

1083

HODOWLA ZIÓŁ LEKARSKICH

JAN BIEGAŃSKI

APTEKARZ I OGRODNIK

(AUTOR „ROŚLIN LEKARSKICH”)

HODOWLA ZIÓŁ LEKARSKICH

WYDANIE CZWARTE

ROZSZERZONE I POPRAWIONE

— EX LIBRIS —
Biblioteki Kuratorium O.S.B.
w Białymstoku

1089 - 10/2



1925

WYDAWNICTWO M. A R C T A W WARSZAWIE



633 1615,3

M. ARCT — ZAKŁADY WYDAWNICZE
Sp. Akc. w Warszawie.

WARSZAWA, KSIĘGARNIA, NOWY-SWIAT 35.

ODDZIAŁY I PRZEDSTAWICIELSTWA:

GDĄŃSK, Tow. „Ruch”, Rynek Kaszubski.

KATOWICE, Księgarnia Polska, Poprzeczna 2.

KRAKÓW, Księgarnia Jagiellońska, Wiślna 3.

LUBLIN, M. Arct i S-ka, Krak.-Przedm. 17.

LWÓW, Księgarnia Naukowa, Zimorowicza 17.

ŁÓDŹ, M. Arct i S-ka, Piotrkowska 105.

NEW-YORK, Polish Book Importing Co.

POZNAN, M. Arct, Księgarnia, plac Wolności 7.

RÓWNE, Księgarnia Naukowa, Szosowa 27.

WILNO, Księg. Słow. Naucz. Polsk., Królewska 1.

KILKA SŁÓW DO IV WYDANIA

Trzy wydania mej pracy o hodowli ziół aptekarskich zostały wyczerpane, co skłoniło mnie do wypuszczenia w świat czwartego.

Ponieważ wszelkie podręczniki nabywa tylko ten, kogo dany przedmiot interesuje, dowodzi już to samo, że uprawa roślin lekarskich musiała zrobić u nas pewne postępy i rzeczywiście posunęła się naprzód. Wszystko jednakże, co istnieje w kierunku danej produkcji, jest dopiero początkiem przyszłej, należycie ujętej i zorganizowanej hodowli, mogącej dać wystarczającą ilość ziół na potrzeby kraju, stworzyć wywóz i poważny przemysł, oparty na ich przerobie. Wiele gałęzi wytwórczości, opartej na produkcji rolnej, przechodziło różne koleje, zanim znalazło przed sobą szeroką i otwartą drogę, więc i polski przemysł, oparty na przerobie ziół lekarskich, znaleźć ją musi i powinien; do tego jednak potrzebny jest zespół.

Może to się odwlec albo nastąpić niespodziewanie szybko, zależnie od tego, jakie siły wezmą się do rzeczy.

Nie oglądając się na to, co będzie w przyszłości, pojedynczy hodowcy mogą śmiało wziąć się do uprawy jednej lub też kilku lekarskich roślin, licząc zawsze na to, że przyniosą one wysokie zyski.

Autor.

Warszawa, 18 marca 1925 r.

SŁOWO WSTĘPNE

Kraj o charakterze rolniczym, znajdujący się w takich warunkach ekonomicznych jak Polska, nie może poprzestać na produkcji wyłącznie zboża, gdyż to nie opłaciłoby kosztów gospodarstwa i doprowadziłoby rolnika do ruiny, trzeba więc szukać różnych sposobów zwiększenia rentowności ziemi bądź przez różne korzystniejsze uprawy, bądź przez przerób tego, co rola wydać może.

Konieczność jest siłą, której ulec trzeba, więc, chcąc nie chcąc, rolnicy muszą rozważać i traktować serjo to, co dawniej przez nieświadomość bagatelizowali i uważali za dodatki do gospodarstwa. Sadownictwo, pasieka, warzywnictwo, mleczarstwo, wędliniarstwo, przerób owocowy i t. p. gałęzie wytwórczości rolnej przestały być traktowane jako drobnostki przy maszynie produkującej ziarno, bo oto widzimy, jak stały się podstawą bytu, ostoją egzystencji na roli.

Dawny aparat rolny musiał dostroić się do potrzeb obecnych i dostrajać się będzie do przyszłych, bo kto stanie w owym koniecznym pochodzie, będzie zgnieciony i zdeptany.

Najmłodszą i najmniej znaną rolnikom gałęzią produkcji rolnej u nas jest hodowla ziół aptekarskich, zdawien dawna za granicą szeroko traktowana i w wielu okolicach będąca źródłem zamożności. Pod produkcję tych roślin dla

aptek i dla przemysłu, opartego na ich przerobie, poświęcane są wielkie obszary ziemi, wśród których stoją znane w całym świecie przetwórnice, zapelniające swym towarem rynki wszystkich krajów.

To nie jest bynajmniej drobnostką, nad którą przejść można do porządku dziennego. Kwestję tę trzeba traktować poważnie, gdyż wielki czas, abyśmy przestali sprowadzać zioła lekarskie, jak również przetwory roślinno-lekarskie z zagranicy, gdy posiadamy wszystkie warunki po temu, ażeby produkcją swojską zaspokoić własne potrzeby, a przy szerszem zainteresowaniu się i zorganizowaniu producentów Polska może wystąpić na rynku zagranicznym, jako poważny konkurent.

Zioła lekarskie ogół przywykł sądzić z groszowych zakupów mięty, rumianku, szalwii lub mydlika i, nie znając przedmiotu bliżej, ma o całej sprawie pojęcie zupełnie błędne. Ten sam ogół nie wie jak olbrzymie jest spożyczenie mentolu, olejków eterycznych z rozmaitych aromatycznych ziół, że fabryka Schimmla w Miltitz pod Lipskiem jednego tylko kminku sprowadzała na przerób olejkowy rocznie 30 tys. pudów z Rosji, że ta sama fabryka posiada wielką plantację róż, przepędzanych na olejek, że oprócz niej istnieją inne, wielkie fabryki olejkowe w Niemczech, w Anglii i Francji. A przecież są jeszcze fabryki alkaloidów i preparatów galenowych, zużywające wielkie ilości surowców roślinnych.

Może wielu przekona i skłoni do uprawy ziół aptekarskich to, co podaje w swym sprawozdaniu za r. 1924 Zakład doświadczalny rolniczy w Kisielnicy (pod Łomżą):

Na zlecenie Ministerstwa Rolnictwa i Dóbr Państwowych Zakład prowadzi badania nad roślinami leczniczymi (szer. geogr. 53°15' przy średn. temper. dzien. o 1° C. niższej, niż w Warszawie), gleba pod względem żyzności śred. urodz. gleba żytńia, a rośliny uprawiane były na lekkiej bieliicy pojeziernej o przepuszczaln. podłożu. Uprawiano:

Kolender — średni plon z 2 lat wyniósł 750 kg. ziarna z morga. Cena 80 gr za kg.

Hyzop lekarski — wydajn. pierwszy rok 870 kg, w drugim 1220 kg., w następnych będzie większy. Cena 60 gr. za kg.

Lebiodka pospol., rośl. wielol.—zbiór pierwsz. r. 560 kg., w drugim 1170 kg. Cena 50 gr. za kg.

Ruta siewna, rośl. wielol.—plon pierwsz. r. 150 kg., drugiego 450 kg. Cena 1.50 zł. za kg.

Szałwja lekarska, wielolet. — pierwszy rok plon 390 kg., drugi — 740 kg. Cena 75 gr. za kg.

Naparstnica purpur., dwulet. — rok pierwszy wydajn. 740 kg., drugi 725 kg. Cena 60 gr. za kg.

„Przy obecnych koniunkturach uprawa wyżej wymienionych roślin zasługuje na jak najszersze rozpowszechnienie. W Kisielnicy były one uprawiane w złych warunkach klimatycznych i glebowych, pomimo tego wartość ich i plonu była wielokrotnie większa od wartości innych ziemiopłodów, uprawianych w tych samych warunkach.

Gorczyca czarna i gorczyca biała dały dobry plon i dobrze się opłaciły w 1923 r., lecz w r. 1924 zostały zupełnie zniszczone przez grad. Nagietek dał duży plon płatków, lecz robocizna (oskubywanie) zbyt drogo kosztowała, a cena była niska. Kozieradka dała zbyt niski plon, uprawa nie opłaciła się; widocznie wymaga ona lepszych warunków klimatycznych i glebowych (potrz. wapna i cieplejsz. klimatu — autor). Komosa meksykańska w 1923 dała wysoki plon, lecz cena była niska (obecnie jest wyższa — dopis. autora)“ podpisano: kierownik Zakładu — Bronisław Hellwig.

Aby uprawiać i korzystnie sprzedawać wiele ziół lekarskich, nie potrzeba do tego żadnej organizacji, ale chcąc stworzyć wielką wytwórczość, zespół jest konieczny (krajanie, wyrób olejków i t. p.) i kierownictwo fachowe niezbędne.

Wybierając kilkadziesiąt roślin ważniejszych, postarałem się szczegółowo opisać ich uprawę, komu jednakże potrzebne byłyby jeszcze jakieś wskazówki odnośnie opisanych, albo pominiętych w tej pracy roślin, chętnie mu ich udzielę. (Zwracać się do mnie można przez księgarnię Wgo M. Arcta albo przez p. M-ra I. Gessnera, Aleje Jerozolimskie 11, w Warszawie).

Podręcznik ten opracowałem na podstawie długoletniej praktyki i znajomości handlu ziołowego, co wzajemnie się dopełnia i jest w tej dziedzinie konieczne.

POGLĄD OGÓLNY

Każdy producent powinien mieć na uwadze odbiorcę, uwzględniać jego potrzeby i wymagania, bo wtedy tylko może swój towar sprzedać łatwo i korzystnie.

Ogólnie biorąc, uprawa ziół aptekarskich opłaca się bardzo dobrze. Naturalnie, jedne opłacają się mniej, drugie więcej, a dochodzi nawet do tego, że plon jednoroczny może kilkakrotnie zapłacić wartość ziemi, na której został zebrany. Sądzę, że więcej przekonywającego argumentu o rentowności tych upraw przytoczyć już trudno i chyba zbytecznie.

Stykając się ciągle z osobami, zamierzającymi uprawiać zioła lekarskie, słyszę zawsze jedno i to samo pytanie — „co się najlepiej opłaca?“ A przecież na to odpowiedzieć nie można, bo opłacalność zależy od rozmaitych okoliczności, nie zaś od ceny danego artykułu. W pewnych warunkach tani piołun przynieść może większe zyski od bardzo drogiego gorzknika, albo na piaskach rosnąca dziewanna od mięty, wymagającej czystej, żyznej i wilgotnej ziemi, a przy tem wszystkim i staranności samej uprawy.

Zależnie od miejscowości, zatem jej klimatu, jakości przeznaczonej pod uprawę ziemi, jej siły rodzajnej, kultury, stanu wilgoci, wystawy czyli oświetlenia i łatwości nagrzewania się, podglebia, czystości albo oczyszczenia z chwastów, miejsca i warunków suszenia, ceny i dostatku robocizny, i jak to już powiedziałem — potrzeb odbiorcy, bądź już umówionego, bądź przygodnego, wybierać należy tę lub inną roślinę i uprawie jej się oddać.

Są np. czynności, które można w zupełności wykonać przy pomocy takiego narzędzia, jak „planet“ i stosujemy go też w uprawie bardzo wielu roślin, a np. przy mięcie, dającej liczne, ścielące się i zakorzeniające łodygi, musi „planet“ zastąpić robota ręczna. Również ręcznej roboty wymaga zbiór kwiatów, jak przy dziewannie, ślazu, malwie i t. p. lub oczyszczeniu korzeni ślazu. To wszystko należy uwzględniać i brać pod rachubę.

Za granicą uprawa ziół lekarskich przystosowuje się ściśle do warunków miejscowych i do przemysłu, który na tem tle powstał. Tym sposobem producenci osiągają najwyższe korzyści, bo, mając bliskość zbytu, zbiory swe oddają przetwórciom, które już dostarczony surowiec przerabiają na właściwy sposób.

Najbliższe okolice olejkowych fabryk uprawiają przede wszystkim rośliny aromatyczne, poddawane destylacji, tam znów, gdzie są krajalnie i proszkarnie, przeważa hodowla ziół podlegających krajaniu, a z otrzymwanego przytem kruszu i pyłu — sproszkowaniu. Szczególniej w ostatnim kierunku stanowisko przodujące zajęły Niemcy i zioła, przez nie przygotowane do handlu, pod względem skrajania dosięgły doskonałości, chociaż nie zawsze odpowiada jej wartość samego surowca.

W ziołowym przemyśle zagranicznym przystosowane są rozmaite maszyny do krajania surowca. Wszelkie liście krają zwykle w regularne, jednej ściśle wielkości kwadraciki, gdzie znów skrajaniu podlegają również i łodygi, np. tysiącznik, bazylija, lebiodka i t. p., wówczas wychodzi bardzo drobna i równiutka sieczka, a korzenie — w szescianach... U nas z chwilą należytego rozwinięcia się hodowli ziół należałoby obrabiać je w ten sam sposób.

Z kolei rzeczy przejść musimy chociaż pobieżnie korzyści, jakie wypływają dla rolnika z uprawy roślin lekarskich i w wielu wypadkach stawiające ją wyżej od innych plantacji:

1. Zioła lekarskie, jako towar, przedstawiają wysoką wartość w stosunku do innych ziemiopłodów, zatem uprawa ich ma szczególniejsze znaczenie dla takich okolic, gdzie np. owocarstwo i warzywnictwo nie mogą być należycie wyzyskane. W zapadłych kątach ani owoców, ani warzyw sprzedać korzystnie nie można, przewóz zaś kolejowy jest zbyt kosztowny.

2. Hodowla ziół lekarskich ma w oddalonych okolicach tę wyższość nad uprawą nasion, że może się doskonale obejść bez nawozów sztucznych, szczególnie fosforowych, których sprowadzanie jest utrudnione i kosztowne.

3. Gdy np. owoce do przewozu kolejowego i konnego starannie pakować trzeba w skrzynie, to zioła lekarskie na daleką nawet wysyłkę wystarcza ugniatać w workach albo prasować w bele i obszyć płótnem, bo w takiej formie przebywają nawet bardzo dalekie podróże morskie i dostają się do portów w najlepszym stanie.

4. Rośliny lekarskie jednoletnie, lub też w hodowli traktowane jako takie, łatwo mogą być wprowadzone do płodozmianu i urozmaicają go, czyli odbijają się dodatnio na wydajności innych ziemiopłodów. Dział roślin lekarskich obejmuje bardzo dużo gatunków botanicznych, gdy kółko roślin, między którymi obraca się zwykle gospodarstwo rolne, jest bardzo szczupłe i tej różnorodności dać nie może.

5. Rośliny lekarskie, znajdujące się na danej uprawnej ziemi po raz pierwszy, spotykają się najczęściej z takim zasobem i dobozem potrzebnych pokarmów, że w wielu wypadkach wcale zasilania nawozem nie potrzebują, przeto nawóz z korzyścią użyty może być pod coś innego, a zwykle nigdy za dużo go nie bywa. W tym wypadku, gdy nawożenie jest potrzebne, zwykle bywa obfite i odbija się bardzo korzystnie na plonie następnym.

6. Wieloletnie zioła lekarskie, t. zw. byliny, czas dłuższy pozostające na jednym miejscu, naturalnie w ogólny płodozmian wchodzić nie mogą i wymagają pod plantację

osobnego zupełnie miejsca, ale dając zbiory przez szereg lat albo też raz, lecz po czasie dłuższym, nie wymagają corocznego przygotowania ziemi i obsiewu, więc praca ta i koszty ich zupełnie odpadają. Takich roślin między lekarskimi mamy bardzo wiele, co właśnie jest ważną ich stroną dodatnią, gdyż stanowi taniość tych upraw. Koszt uprawy takich wieloletnich roślin jest bardzo mały, bo ogranicza się niemal tylko do jednego zbioru (szałwja, ruta, pokryk, tymianek, piołun, bożodrzew i in.).

7. Właściciele pasiek między ziołami lekarskimi znajdują wiele roślin miododajnych, które mogą doskonale wyzyskać, stawiając w okresie kwitnienia ule wśród plantacji. Pszczoły wówczas czerpią miód na miejscu i nie potrzebują odbywać dalekich podróży w jego poszukiwaniu. Do takich miododajnych roślin zalicza się przede wszystkim kolender, a następnie melisa, gorczyca i in. Przy ustawieniu uli wśród plantacji kolendru silne roje z łatwością zalewają miodem $1\frac{1}{2}$ ramki dziennie.

8. Zaznaczyć tu również wypada, że obsiew wieloma roślinami lekarskimi kosztuje wielekroć taniej, niż obsiew żytem albo obsadzenie ziemniakami. Naturalnie w danym wypadku mówię tu, gdy nasiona posiadamy własne i nie potrzebujemy ich kupować.

9. Śród roślin lekarskich są takie, które użytkować można w parkach i ogrodach ozdobnych jako dekoracyjne, a więc wypełniające dwa zadania razem. Naprzykład bardzo piękne grupy na trawnikach daje oman wielki (*Inula Helenium*), żywopłoty ozdobne — bożodrzew (*Artemisia Abrotanum*), wyższe obwódki rabatowe — hizop (*Hyssopus officinalis*), niższe zaś — tymianek (*Thymus vulgaris*).

10. Możliwość użytkowania i sposobność wyzyskania najgorszych gatunków gruntu, jak np. ubogie piaski, częstokroć lotne i zasypujące pola urodzajne, dla rolnika ma ważne znaczenie, bo przecież takich piasków mamy bar-

dzo wiele. Przy obsadzeniu takich jałowych przestrzeni odpowiednimi roślinami lekarskimi dochód z nich czerpać można już po kilku latach, gdy obsadzenie lasem każe na zyski czekać lat dziesiątki.

Gdy dodamy do tego, że: zioła lekarskie, odpowiednio i w czasie właściwym zebrane, czyste i wysuszone prawidłowo, zawsze chętnego znajdują odbiorcę, dają bardzo wysoki dochód z ziemi i posiadają tyle wyżej wymienionych zalet, wystarcza chyba, aby najbardziej uparty i zacofany człowiek zastanowił się nad ich znaczeniem dla rolnictwa.

WPŁYW KLIMATU, POWODY UPRAWY ZIOŁ DZIKO ROSNĄCYCH, PEWNE ZJAWISKA PRZY UPRAWIE

Omawiając w ogólnych zarysach uprawę roślin lekarskich, zaznaczyć trzeba, że dział ten obejmuje wiele dziesiątków gatunków botanicznych, z których wprowadzić większą część stanowi swojska, nasza flora, jednak znajdziemy w nim traktowane i zioła z cieplejszego podniebia, wymagające troskliwszej opieki ze strony hodowcy. Zależnie od tego, w jakich warunkach bytują dane rośliny w swej ojczyźnie, staramy się uprawę przystosować do ich potrzeb, wyzyskując wszystko, co w naszym klimacie osiągnąć można.

Jeżeli weźmiemy pod uwagę ogromne różnice klimatyczne ziem polskich, porównyując północ z południem i wschód z zachodem, to znajdziemy je również i w pewnych, blisko od siebie położonych miejscowościach, a to zależnie od wyniosłości, pochylenia względem stron świata, osłony od północy i wschodu, wreszcie sąsiedztwa obszernej wód i moczarów.

Weźmy dla porównania dwie tylko rośliny: anyż i gorczycę czarną.

Linja, od której zacząć można z powodzeniem uprawę anyżu, przechodzi przez południową część woj. lubelskiego. Zaczawszy od niej, aż do granicy rumuńskiej, anyż udaje się dobrze, gdy przeciwnie, idąc od niej na północ, chybia coraz częściej. Zatem w województwach północnych i wschodnich rośliny tej uprawiać nie radzę.

Co do gorczycy czarnej holenderskiej, rzecz się ma odwrotnie. Gdy dawałem do siewu oryginalną gorczycę holenderską, nadzwyczaj mocną, w woj. nowogródzkiej i wileńskiej, otrzymany odsiew przewyższył jeszcze dobrocią ziarno macierzyste i przeciwnie, gorczyca zatracala moc, gdy uprawa jej zbliżała się ku południowi, w okolicy suchsze i cieplejsze. Stąd widzimy, że anyż i gorczyca mają wymagania krańcowo różne i w jednakowych warunkach klimatycznych uprawiane być nie mogą.

Ogólnie biorąc, zimotrwałe rośliny, pochodzące z cieplejszego klimatu, hodowane pod naszym niebem, wyzyskać powinny największą ilość ciepła, a więc: korzystać z południowej wystawy, osłony od zimnych wiatrów, ziemi nie narażonej na zbytnią wilgoć podczas spoczynku (zimną i wczesną wiosną), a przytem łatwo nagrzewalnej. Ziemia taka nie może być zbyt zwięzła i ciężka, a przytem zawierać musi znaczną domieszkę próchnicy i wapno.

Za najlepszy gatunek gruntu dla tych roślin uważana jest lekka glina w dobrej kulturze, z pewną domieszką czynnego wapna i wżgórkowate margle gliniaste, możliwie głęboko zorane, albo przekopane.

Wiele ziół u nas dziko rosnących po: łąkach, polach, miedzach, lasach, zaroślach, najrozmaitszych pustkowiach i nieużytkach, uprawiamy z następujących powodów:

a) Dzika flora w jednym gatunku rzadko występuje gromadnie i w czystości, lecz zwykle w pomieszaniu z innymi roślinami. Z tego powodu zbiór w stanie czystym jest zawsze utrudniony, powolny i kosztowny.

b) Zioła zebrane z dzikiego stanu zawsze mają domie-

szkę obcą, niekiedy nawet szkodliwą dla zdrowia, a wogóle niepożądaną i obniżającą wartość zbioru.

c) Rzadko bardzo w ziołach dziko rosnących uchwycony jest właściwy moment ich zbioru, t. j. chwila, w której posiadają największą wartość. Zwykle zbiorem zajmują się ludzie, pracujący przy polnych robotach jako najemnicy i najpilniejszych, a więc najlepiej płatnych robót dla zbioru ziół nie opuszczają. Z tego powodu zbierają zioła, kiedy jest czas wolniejszy, na wartość ich nie zwracając uwagi.

d) Ludzie, zajmujący się zbiorem ziół lekarskich z dzikiego stanu, widzą jedyny cel przed sobą — zarobienia najwięcej, przy najmniejszym trudzie. Zatem na czystość ziół uwagi nie zwracają i tylko zbyt rażące domieszki usuwają. Mając na widoku odbiorców nie znających się, bardzo chętnie dostarczane zioła fałszują, a przedewszystkiem starają się zbiór tak opóźnić, aby zgrubiałe i stwardniałe lodygi możliwie ich wagę zwiększyły.

e) Jeżeli dane zioła nie występują w danej okolicy gromadnie albo też z warunków naturalnych wyrastają pojedynczo, w znacznym rozrzuceniu, wówczas koszt ich zbioru wzrasta, lub nie opłaca się zupełnie, więc potrzeba jest takie rośliny konieczne uprawiać.

f) Często, pomimo wielkiej obfitości danego gatunku w pewnej okolicy, nikt o tem nie wie, albo wprost brak jest na miejscu kogoś, kto by potrafił wyzyskać sposobność, był ruchliwy i umiał zorganizować zbiór. Mamy np. okolicę, gdzie mydlik zbierać można wagonowo, bo nie pozwala wprost orać i miedze całe założone są zgrabionym korzeniem, a jednak, przez niepojętą ograniczoność i niedołęstwo, marnuje się ten artykuł tak pożądanym na rynku.

g) Jeszcze jednym niedostatkiem ziół, zbieranych z dzikiego stanu, jest ich wadliwe suszenie i fatalne wprost krąkanie. Suszenie odbywa się przygodnie, zwykle zdala od domu, często z przerwami lub zmoczeniem przez deszcz.

Bardzo często przy zbieraniu następuje zagrzenie świeżego zioła, zanim do suszenia zostanie cienko rozpostarte. Następstwem nieuniknionem tego wszystkiego jest zmiana koloru, szernienie, stęgnięcie, a nawet spleśnienie.

Tak cenione bardzo drobne i równe skrajanie dokonywane bywa najniedbalej, na jakiejś przygodnej sieczkarni, i podobniejsze jest raczej do barbarzyńskiego zmiętoszenia i poszarpania. Naturalnie, bez odpowiedniej specjalnej karkarki do ziół trudno jest otrzymać towar taki, jakim dostajemy go z zagranicy, ale kto się wprawi i chce otrzymać względnie drobną i równą sieczkę, może ją zrobić na zwykłej ładzie (przy ostrej kosie, układaniu łądyg i małym wysuwaniu).

To są mniej więcej główne powody, dla których uprawiamy wiele ziół, rosnących u nas w dzikim stanie. Plantowane zioła mogą być sprzątnięte w czasie właściwym, są czyste, jednostajne, odpowiednio wysuszone, zatem prezentują się ładnie i posiadają wymagane działanie. Cena takich ziół jest zawsze większa od zbieranych z dzikiego stanu, uprawa kosztuje mało, a zyski przynosi duże.

Zkolei zastanówię się nad jednym zjawiskiem, zauważonem przy uprawie pewnych roślin dzikiej naszej flory — jest to wymarzenie.

Zauważyłem je na uprawianym pokrzyku (*Atropa belladonna*) i objaśnić je mogę tem, że w dzikim stanie karpia korzeniowa rozwija się powolnie, zbudowana jest z komórek drobnych, grubościennych i mniej soczystych, zatem odporniejszą jest na działanie mrozu i gnicie, gdy przy uprawie pokrzyk rośnie szybko, a przez to tworzy komórki wielkie, soczyste i delikatniejsze.

Rolę również ważną gra przy bytowaniu w dzikości osłona albo zabezpieczenie naturalne, czego przy uprawie roślina jest pozbawiona.

W naturze pokrzyk wyrasta z jakiegoś obcego krzaka,

dającego mu osłonę; składają się na to zabezpieczenie również opadłe liście, a wreszcie i sąsiednia roślinność. Uprawa tego wszystkiego nie przewiduje, a przewidywać i zaradzić złemu powinna.

Zjawiskiem pospolitem przy hodowli roślin jest skłonność do wyradzania się, czyli dawania odmian. Im kultura jest staranniejsza, tem skłonność ta występuje silniej i przeciwnie, zaniedbanie jej powoduje cofanie się, t. j. powrót do pierwotnego typu.

Ta skłonność roślin utworzyła ogrodnikom szerokie pole do wykazania swej umiejętności, jej bowiem zawdzięczamy najszlachetniejsze odmiany owoców, jarzyn i kwiatów. Gdy porównamy drobną, kamienistą i cierpką ułgalkę z wybornymi gruszkami deserowemi, leśne, przeźrażliwie kwaśne jabłuszko, przypuśćmy, z białą kalwilą, twardą, zdrzewniałą dziką marchew z karotą i skromny polny bratek z wielkokwiatowemi odmianami ogrodowemi, to musimy przyznać, że odchylenie od pierwotnego typu jest wprost zdumiewające.

W dzikich roślinach od samego wykiełkowania trwa ciągła walka o byt i przyrodzona dążność utrzymania gatunku, zatem wszystkie wysiłki skierowane są ku wydaniu nasion, w kulturze zaś już od niemowlęstwa roślina otoczona jest opieką ludzką, więc skłonności jej mogą się rozwijać swobodnie. To też, gdy w dzikim stanie odmiany tworzyć może konieczność, w kulturze pochodzą one z dostatku i wygody.

Odbieganie od pierwotnego typu nie zawsze jest dla hodowcy ziół lekarskich pożądane, gdyż jednocześnie z niem zanikać mogą własności danego gatunku, ale w pewnych wypadkach może też dać i wyniki dodatnie. Taki właśnie dodatni przykład widzimy na t. zw. rumianku rzymskim o kwiatach pełnych, podobnych do stokrotki, otrzymanym z rumianu dziko u nas rosnącego (*Athemis nobilis*) z kwiatami drobnymi, pojedynczemi.

O odmianach w zakresie naszych upraw da się powiedzieć tylko to: pożądane są, gdy zwiększają plony jednocześnie z tychże wartością, ale strzec ich się trzeba w ziołach silnie działających i jadowitych; te ostatnie powinny zachować typowość.

NAWOŻENIE, OBRÓBKA ZIEMI I SIEW

Ponieważ książka niniejsza znajdzie się przeważnie w rękach rolników, zatem nawozów i ich działania poszczególnie opisywać nie będę, a zaznaczę tylko, co następuje:

Wszystkie świeże nawozy organiczne silnie pobudzają wzrost, lecz opóźniają i zubożają kwitnienie, zatem wszędzie, gdzie idzie o zbiór kwiatów, przy roślinach jednoletnich dawać je trzeba w jesieni (jeżeli danych roślin uprawiać nie można w rok po nawiezieniu).

Przy stosowaniu, jako nawozu, fekalji (nawóz kłocny) zioła lekarskie można uprawiać nie wcześniej jak po dwóch latach, przez które ziemia zajęta będzie pod inne rośliny.

Bardzo dobrym dla naszych upraw nawozem jest kompost, lecz w tym tylko razie, gdy nie robiony jest z wyrzucanych chwastów, t. j. nie zanieczyszczony ich nasionami.

Przefermentowana i rozcieńczona trzema częściami wody gnojówka należy w zakresie naszych upraw do najcenniejszych materij nawozowych i kładę dlatego na nią szczególniejszy nacisk. Wszędzie tam, gdzie idzie o dwa, a w pewnych wypadkach i o trzeci zbiór ziela (mięta pieprzowa i kędzierzawa, rojownik (melisa), komosa meksykańska, piołun i t. p.), stosowanie gnojówki po każdym pokosie opłaca się niezmiernie i wykorzystane być powinno. Gnojówkę stosować trzeba przed deszczem albo w porze dżdżystej.

Jak o tem wszyscy wiedzą, najlepszym sposobem spulchnienia ziemi jest kopanie, lecz, naturalnie, kosztownym

i dostępnym tylko na małych przestrzeniach. Przy kopaniu mogą być w zupełności wybrane wszelkie chwasty korzeniowe i z niemi razem perz, więc pod rozsadnik i szkółkę roślin wieloletnich ten tylko sposób radziłbym stosować, ale, naturalnie, pod plantację kopanie zastąpić musi orka.

Jestem zwolennikiem drobnej i głębokiej orki, gdyż jest zbliżona do przekopania i nasiona chwastów przykrywa tak grubo, że trudno im wydać rośliny; mamy przeto gwarancję mniejszej walki z niemi.

Trzeba mieć ciągle zwróconą uwagę na tępienie chwastów, pamiętając o potrójnej szkodzie, wyrządzanej przez nie w plantacji roślin lekarskich, gdyż:

- a) zagłuszają i ogładzają zioła uprawiane,
- b) zanieczyszczają zbiór ziela, czego być w naszych plantacjach nie powinno i co jest niedopuszczalne,
- c) tam, gdzie celem naszej uprawy jest ziarno, zanieczyszczają je śwemi nasionami i nie zawsze dają się odłączyć przy pomocy różnych znanych narzędzi i maszyn.

Z powyższych względów walka z chwastami powinna być wytrwała i zajadła, a jeżeli przy uprawie ziemi zniszczymy chwasty wieloletnie, przy letniej obróbce plantacji pozostaną nam tylko roczne, które łatwiej już jest wypłeniać.

Siew roślin lekarskich należy do czynności, wymagających pewnego omówienia i dlatego chcę się nad nim nieco zastanowić.

Zależnie od różnych okoliczności i wymagań rośliny, co przy poszczególnym opisie każdej uprawy będzie powiedziane, siew może być w inspekcji, w rozsadniku i wprost na stałym miejscu.

Rośliny wieloletnie, lecz pochodzące z klimatu cieplejszego i uprawiane u nas jako jednoletnie, np. majeranek, wysiewane bywają w ciepłym inspekcji na początku mar-

ca i dopiero, gdy należycie podrosną i przyzwyczają się do temperatury zewnętrznej, wysadzone są do gruntu. W inspekcji również, lecz już zimnym, wysiewamy także rośliny krajowe, te, których nasiona z trudem zdobywamy w małej ilości, a chcielibyśmy, aby ich powschodziło możliwie jak najwięcej.

W inspekcji z tej samej ilości nasion otrzymuje się zawsze daleko więcej roślin, aniżeli przy wysiewaniu w rozsadniku, więc gdy tylko jest możliwość, a nasiona cenimy, siew inspektowy przekłada się nad gruntowy.

Nasiona, mogące obejść się bez inspektu, wysiewane są do rozsadnika, gdzie mogą być otoczone lepszą opieką, aniżeli dałby im można przy zasiewie na stałym już miejscu, a więc bezpośrednio na plantacji. Wreszcie w tym wypadku, gdy rośliny przesadzanie przenoszą ciężko, przesadzanie to nie miałoby żadnej racji, albo też gdy nasion posiadamy tyle, że nie zależy nam na ich oszczędzaniu, siew ma miejsce wprost na plantacji.

Aby nasienie wykielkowało, potrzebuje czterech warunków: ciepła, wilgoci, powietrza i zabezpieczenia od słońca. Jeżeli wszystkie te warunki nasienie znajdzie, kielkuje normalnie i pomiędzy jednemi a drugimi nasionami tegoż gatunku różnicy nie ma.

W inspekcji wszystkie powyższe warunki nasiona znajdują, na rozsadniku mniej, a przy wysiewie na stałym już miejscu mają ich najmniej i dlatego to wysiew polny lub ogrodowy tylko w bardzo przyjaznych warunkach wschodzi zupełnie równo.

Przyjęto za zasadę, że grubość przykrycia nasienia ziemią powinna wynosić 2 razy wziętą jego średnicę; odstępstwo od tej zasady stanowią nasiona bardzo duże, które mogą być przykryte ziemią grubiej i bardzo drobne, nie znoszące żadnego przykrycia, np. komosa meksykańska i tysiącznik. Z pod tej zasady należałoby wyłączyć jeszcze rośliny, wydające nasiona niezbyt drobne, a jednak wy-

magające zasiewu na powierzchni, np. kozłek lekarski (walerjana).

Ostatnie dwa rodzaje nasion zasiewane być powinny na powierzchni urownanej i uklepanej, czy to przez deszcz, czy też przez obfite zlanie wodą. Wtedy wszystkie otwory i wgłębienia ziemi zostają zrównane, zasklepione, zamknięte i żadne ziarnko wpaść głęboko nie może.

Są nasiona, potrzebujące do wykielkowania długiego rozmiękania i nawet przemarznięcia, jak np. dędera (*Datura stramonium*), inne znów, przechowywane przez zimę i wysiewane dopiero na wiosnę, dają nędzne wschody, jak dzięgiel, przeto wysiewać je trzeba w jesieni.

Nasiona, zawarte w mięsistym i soczystym owocu, nie znoszą przechowywania w stanie suchym, więc muszą być wysiane w jesieni albo też przechowywane w miejscu zimnem, przesypane wilgotnym piaskiem, dokąd wiosna nie pozwoli ich wysiać.

Wiele nawet dobrych nasion nie kielkuje dlatego, że nie umiemy z niemi odpowiednio postępować przy siewie i, nie uznając własnej nieznajomości rzeczy, spędzamy całą winę na sprzedawcę. Nie wszystko mogą podręczniki przewidzieć i opisać, ale gdybyś uważnie przyjrzał się roślinie, bytującej w dzikości i zbadali poszczególne momenty jej życia, wiele wątpliwości byłoby wtedy dla nas rozwiązanych i jasnych.

SPRZĘT I SUSZENIE ZIOŁ

Uogólniając porę sprzętu ziół lekarskich, należy ustanowić następującą zasadę: zbierać każdą roślinę w momencie jej największej wartości. W tem zdaniu powiedziane jest wszystko, co może być najkorzystniejszego dla hodowcy, a więc: najwyższa cena danego zbioru, jego ilość, a z nich już wynikająca konieczność i wartość lecznicza

otrzymanego zbioru. Wszelkie zbaczania od tej zasady dla zwiększenia zysku w rezultacie wykażą oszukiwanie siebie i, naturalnie, straty.

Weźmy dla przykładu chociażby miętę. W lekospisach powiedziane jest: z mięty używane są tylko liście, gdyż w innych częściach roślina olejku nie zawiera. Zatem miętę zżynać trzeba zanim łodygi jej stwardnieją, zdrzewnieją, więc kiedy są jeszcze soczyste, miękkie i zielone. Po wysuszeniu takie łodygi pozostają zielone i stają się zupełnie cienkie. Mięta ścięta wcześniej szybko odrasta i wydaje drugi pokos, a w przyjaznych latach niekiedy i trzeci, wprawdzie słabszy znacznie od poprzednich, jednak wartościowy i plantator otrzymuje z tego wszystkiego plon wielki i wartościowy.

Kto tego nie rozumie i przez chciwość chce zwiększyć plon mięty, wyczekując największego zgrubienia i zdrzewnienia jej łodyg, otrzymuje towar bardzo liche, bo ubogi w liście, a przepełniony brunatnymi badyłami. Takiej mięty nikt kupić nie chce i sprzedać ją można chyba jakiemuś składnikowi Żydowi, naturalnie za marne pieniądze, a w dodatku drugiego pokosu nie bywa, albo też wyrasta bardzo nędzny. Wtedy zamiast oszukania kogoś, oszukuje samego siebie, a kto tego zrozumieć nie potrafi, jest przekonany, że plantacja mięty nie opłaca się.

W wypadkach, gdy przy uprawie roślin trwałych liczyć można tylko na jeden zbiór ziela, np. przy tymianku, sprzęt następuje w czasie kwitnienia.

Dwu i wieloletnie rośliny jadowite, jak np. lulek i pokrzyk, sprzęta się, gdy zakwitną, a naparstnicę najkorzystniej jest zbierać na początku jesieni w pierwszym roku hodowli, jednak w tym wypadku, gdy siana była w marcu na ciepłym inspekcie.

Wszelkie kwiaty zbierać należy zaraz po rozkwitnięciu, czyli po rozwinięciu się, możliwie tegoż samego dnia, gdyż jedno z nich szybko zrzucają płatki (mak polny, dzie-

wanna), inne łatwo ulegają rozkruszaniu, a biorąc ogólnie, po wysuszeniu już nie posiadają tak pięknego koloru, jak zrywane wcześniej.

Do sprzętu nasion wybiera się taką porę, kiedy są one zupełnie wykształcone i potrzebują właściwie tylko doschnąć. Wtedy rośliny zeżnięte ustawiane są w t. zw. kuczki (stojąco) i w nich dosychają. Już suche można zwozić, lecz dla uniknięcia rozsypywania ziarna wóz należy wystać plandeką.

Najwłaściwszą porą do zbioru korzeni jest jesień, kiedy już kończy się wegetacja i wczesna wiosna, zanim rośliny zaczną dawać wypustki. Gotując się na zimowy spoczynek, rośliny zgromadzają w korzeniu cały materiał zapasowy z części nadziemnej, w celu przechowania go do wiosny, mają przeto w tym okresie największą wartość i tę staramy się, rzecz prosta, wykorzystać. Wybór pomiędzy temi dwiema porami zbioru decyduje suszenie.

W jesieni powietrze nasycone jest wilgocią i zimne, za tem z jego pomocą wysuszyć nic nie można, przeciwnie zaś na wiosnę, powietrze mamy ogrzane i suchsze, zatem więcej wchłania w siebie wilgoci, czyli wysuszenie postępuje szybko. Tutaj w grę wchodzi jednak różnica w cenie i łatwości dostania robotnika: jesienią kończą się wszelkie polne roboty, wiosną, przeciwnie — zaczynają, gdzie jest przeto jakaś suszarnia do dyspozycji, zbiór jesienny korzeni może być dla plantatora dogodniejszy.

Rozpatrując tę sprawę jeszcze ze stanowiska handlowego, plantator woli wziąć pieniądze wcześniej, niż później, kupiec zaś nabyty jesienią towar może już przez zimę sprzedawać, przytem nie wiedząc, co może nabyć na wiosnę, stara się zaopatrzyć w jesieni i sprowadzi towar z zagranicy.

To, co powiedziałem, odnosi się do sprzedaży wszystkich ziół plantowanych. Należy je sprzedawać zaraz po zbiorze, nie zwlekać i nie wyczekiwać jakichś wymarzo-

nych konjunktur, gdyż na tych można wprowadzić czasami zarobić, ale częściej stracić.

Przechodzimy teraz do sprawy suszenia.

Dobrze wysuszone zioła powinny zachować pierwotny swój kolor albo też zmienić go bardzo nieznacznie. Kolor pierwotny może nieco zblednąć, lecz nigdy zbrunatnieć. Zasada powyższa dotyczy liści i t. zw. ziela, t. j. łądyg wraz z liśćmi, co się zaś tyczy kwiatów, te nieco zmieniają zabarwienie, przybierając lekko żółtawy odcień (kwiaty białe), wyjątek stanowi mak polny, zmieniający szkarłatne zabarwienie na fioletowe i ślazik z różowego na niebieskawo-fioletowe.

Chcąc wymaganiom handlu uczynić zadosyć, należy trzymać się następujących prawideł:

1) Zbierać w czasie zupełnie pogodnym i suchym, najlepiej po deszczu, kiedy rośliny są obmyte z kurzu, lecz zupełnie obsuszone przez wiatr i słońce (dotyczy to liści i ziela, czyli łądyg z liśćmi). Wszelkie kwiaty zbierane być powinny również w suchą i słoneczną pogodę, ale dopiero po obeschnięciu rosy.

2) Wszystko, cokolwiek zbieramy, nie może leżeć na wałach, stosach, kupkach, ani też pokosach, lecz musi być niezwłocznie rozpościerane cienko do suszenia i suszone natychmiast, wszelkie bowiem leżenie w zwałach spowoduje zagrzanie, fermentację, proces przerabiania się materii, czego następstwem jest zmiana koloru. To dotyczy zarówno ziela jak i kwiatów, a kwiaty szczególnie wrazliwie są na fermentację, czyli ulegają jej bardzo szybko.

3) Zbierając kwiaty, unikać trzeba wszelkiego ich przgniatacia w koszach, gdyż to powoduje, oprócz zagrzanja, łamanie się soczystych płatków, pociągające za sobą czernienie.

4) Im szybciej roślina wysycha, tem mniej traci z pierwotnego swego zabarwienia. Wynikałoby stąd, że najlepiej suszyć na słońcu. Otóż nie. Słońce odbarwia, zieleń

liściowa pod jego promieniami blednie i roślina przybiera kolor zblakły albo żółtawy, wiele zaś kwiatów czernieje (jak bez czarny). Są wszakże kwiaty doskonale schnące i nie zmieniające koloru na słońcu (podczas suszenia), jak np. dziewanna, jasnota, rumianek.

5) Naturalnem ciepłem suszyć najlepiej pod dachem (strychy, szopy, śpichrze), silnie nagrzewającym się, np. blaszanym lub z dachówki, na podłodze drewnianej albo zrobionych specjalnie ramach. Urządzając w takich miejscach możliwie najsilniejszy przewiew (przeciąg), stale usuwamy powietrze nasycone wilgocią, a wprowadzamy na jego miejsce suche.

Świeże rośliny w takich warunkach cienko rozpostarte schną szybko, a w miarę podsychania mogą być składane grubiej, przez co oswobadzają miejsce dla nowego zbioru. Naturalnem ciepłem, przy pogodzie i upałach, suszenie idzie szybko, lecz w porze dżdżystej i pogodzie pochmurnej zioła leżą w powiedłym stanie bardzo długo i nie można doczekać się ich wyschnięcia. Wtedy, naturalnie, zbiór trzeba powstrzymać i cierpliwie wyczekiwać słońca.

Kto chce uniezależnić się od pogody i suszyć zioła w każdej porze, musi obmyśleć sobie sposób suszenia w sztucznem cieple. Mając jakąś większą plantację, szczególnie korzeni (ślaz, dzięgiel, oman, mydlik i t. p.) albo też kwiatów (dziewanna, ślazik, malwa czarna, konwalja), a wreszcie owoców (maliny, poziomki), bez sztucznego suszenia obejść się niepodobna i trzeba obmyśleć sobie jakąś suszarnię.

Trudno mi tutaj opisywać kolejno suszarnie do chmielu, cykorji albo też do szyszek, gdyż to wymagałoby zbyt wiele miejsca, a każdy zainteresowany może je w bliskości obejrzeć; przytem są to już większe lub mniejsze budynki i nie każdy może sobie na nie pozwolić. Przenośne suszarnie żelazne (do owoców), dużych rozmiarów są również kosztowne i nie dla każdego dostępne, brak zaś su-

szarni nie może być powodem, aby rośliny, szczególniejszej udającej się do plantowania w posiadanych warunkach, z tej tylko przyczyny zaniechać.

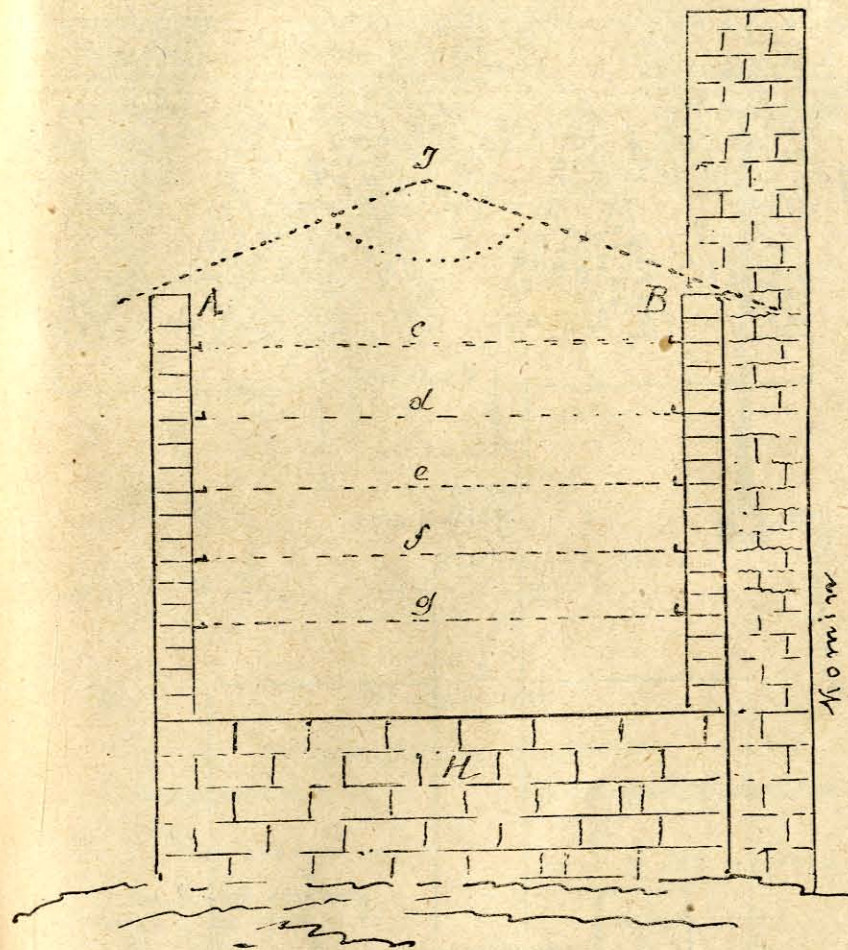
Wychodząc z tego punktu widzenia, podaję opis najprostszej, a zarazem najtańszej suszarni, którą każdy sam sobie zbudować może, z materiału własnego i bez potrzeby kupowania czegokolwiek.

Mając glinę na miejscu, zrobić z niej trzeba cegłę, t. zw. surówkę (nie wypalaną) i dobrze wysuszyć. Z cegły tej, przy użyciu gliny, należy zbudować dwie ścianki, długie na 2 metry i wysokie na 1,5 m, układając i wiążąc cegły tylko podłużnie. Odległość między ściankami wynosić powinna nie więcej jak 1,1 metra (wewnątrz). Ponieważ ramki do suszenia trzeba na czemś kłaść, przeto w ścianki wmurowuje się rzędy haków i na te zakłada ruchome pręty żelazne, jak belki w piętrach domu. Pod każde piętro ramek należy wmurować 8 haków, to znaczy tyle razy po 8, ile ma być pięter. Jeżeli pięter będzie pięć, to haków należy wmurować 40 i zrobić 20 prętów żelaznych do zakładania na nie. Haki te wystawać powinny z muru na 5 cm., aby można było za ich zagięcia założyć pręty, czyli ruchome belkowania. Na każdym piętrze będzie wtedy 4 ramki, wsuwane po dwie z każdego z otworów bocznych.

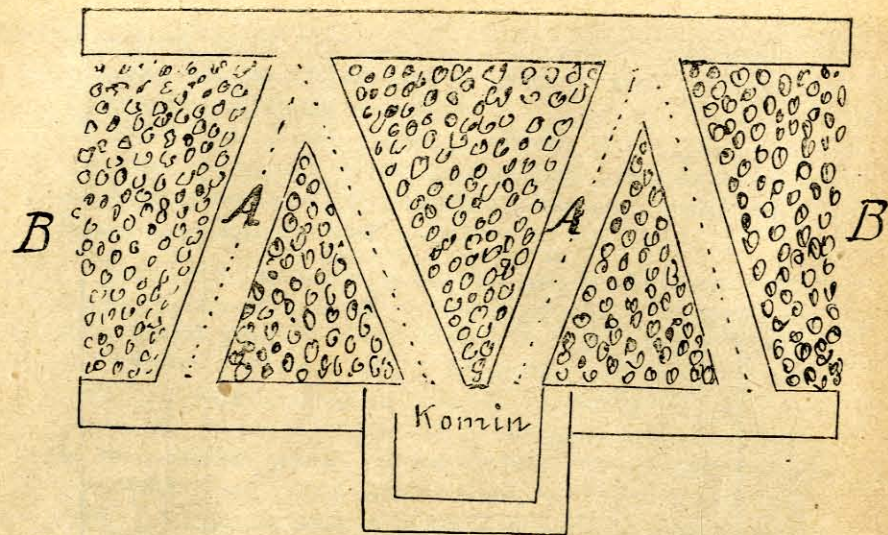
Przy jednej ścianie, blisko jej końców, domurowuje się dwa paleniska nazewnątrz i od tych palenisk idą dwa leżące kanały złamane pod ostrym kątem i wychodzące do komina, stojącego między paleniskami. Kanały te zbudowane są ze stojących i daszkowato opartych wzajemnie wierzchołkami cegieł, ustawionych podstawą na ceglach, idących wzdłuż, zbyt bowiem ciasny kanał dymu pociągnąć nie może. Wyloty kanałów wpadają do komina.

Przy wysokości ścian 1,5 m. komin musi być wysoki 2,2 m., a im wyższy, tem silniej ciągnie. Wnętrze komina wynosi w dwóch kierunkach po 30 cm.

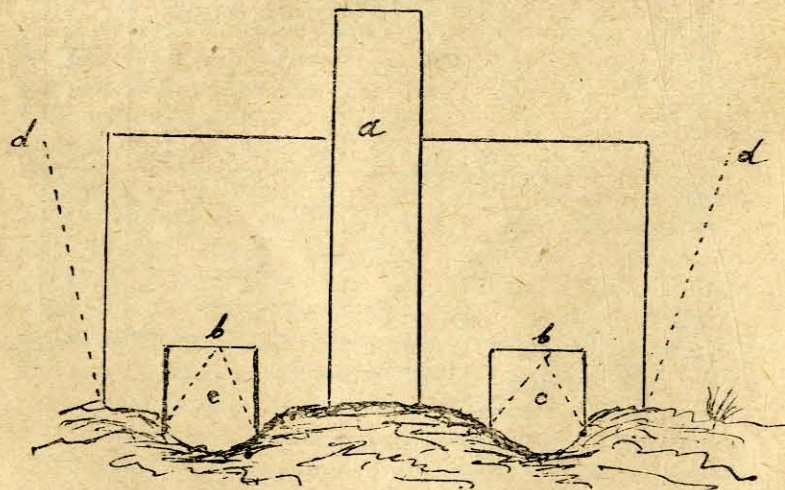
Przy paleniu nagrzane ścianki kanałów promieniują



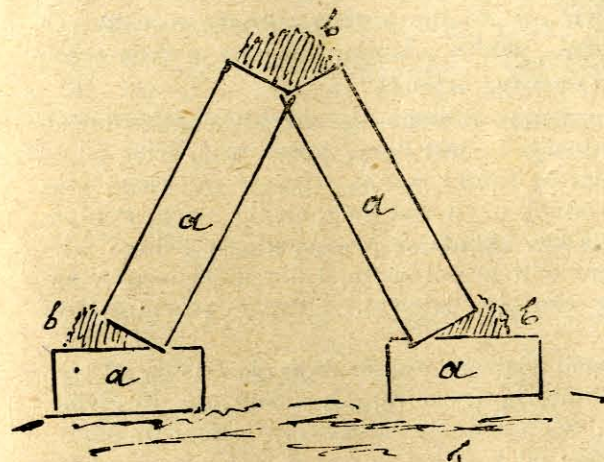
Widok ze szczytu.



Widok z góry.



Bok z kominem i paleniskami.



Przecięcie kanału.

OBJAŚNIENIA DO RYSUNKÓW:

Widok ze szczytu.

A, B – boki.
c, d, e, f, g – haki i na nich pręty żelazne.
H – podmurowanie na żwir.
I – daszek zdejmowany.

Widok z góry.

B – żwir; *A* – kanały.

Bok z kominem i paleniskami.

a – komin.
b – paleniska.
c – kanały w głębi paleniska.
d – odchylone drzwi.

Przecięcie kanału.

a – cegły.
b – glina.
 z boku 2 haki i łącznik z drutu.



ciepło i to właśnie ciepło należy zatrzymać, aby wydzielalo się powolnie. W tym celu pomiędzy kanałami i jeszcze nad ich wysokość 10 cm. trzeba nasypać żwiru, albo w braku tegoż — tłuczonej cegły; w ten sposób tworzymy warstwę wchłaniającą i powolnie wydzielającą nabyte ciepło.

Ponieważ żwir nie miałby żadnej zagrody z otwartych szczytów suszarni, przeto nadmurowujemy z tych stron odpowiedniej wysokości ścianki.

Siatki do suszenia robione są zwykle z pobielanego drutu, ale tkanina taka jest dosyć kosztowna, więc odpowiednich rozmiarów ramki można wypleść wąskimi paskami trzciny wodnej, używanej do robienia płoch. Połupane paski nakleja się, układając równolegle, w jednym kierunku, a następnie w przeciwnym, i dla umocowania nabija na końce cienkie listewki. Otwory powinny być drobne.

Miedzy każdym piętrem ramek daje się odstęp 20 cm., każde piętro stanowią dwie ramki, zasuwane do siebie, przeciwnie z dwóch otwartych szczytów suszarni. Ramki muszą być węższe od wnętrza suszarni, aby nasycone parą powietrze mogło bokami ku górze uchodzić.

Po nałożeniu na ramki surowca otwarte szczyty zastawić trzeba szczelnie zbitymi deskami w rodzaju drzwi.

Aby suszenie szło prędzej, dobrze jest suszarnię taką nakryć lekkim, z cienkich deseczek zbitym, zdejmowanym daszkiem, którego szczyty pozostają otwarte dla wywołania przeciągu.

Suszarnia taka doskonale służy do suszenia malin, poziomek, wszelkich korzeni, kwiatów, liści i całego ziela, jednakże aromatyczne zioła, zawdzięczające swój zapach olejki lotnemu, lepiej jest zawsze suszyć naturalnem ciepłem, aby olejku tego jak najmniej stracić.

Zioła wysuszone strząsać trzeba z ramek bardzo ostrożnie, aby liści nie kruszyć, a delikatnie złożone gdzieś pod

dachem leżeć powinny tak długo, aż wchłoną w siebie nieco wilgoci i nabiorą elastyczności, wtedy dopiero upychać je można w workach.

Przy suszeniu ziela, kwiatów i liści temperatura nie powinna przewyższać $+30^{\circ}$ — 36° C, dla korzeni $+40^{\circ}$ C, a dla soczystych owoców $+45^{\circ}$ C. Przy rozpoczęciu suszenia daje się temperaturę wyższą, a gdy surowiec nieco podeschnie, ramki stopniowo przekładać trzeba wyżej. Soczyste jagody, np. maliny, jeśli podeschną do połowy, można ostatecznie dosuszać na słońcu, aby daremnie suszarni nie zajmować, a korzystać z niej dla owoców świeżych.

KILKA UWAG DLA PLANTATORÓW

Zanim przystąpię do opisu poszczególnych upraw, muszę rzucić pewne światło na całość naszego przedmiotu, aby ułatwić czytelnikowi pracę na nowem dla niego polu i osiągnięcie z niej największej korzyści.

Przedewszystkiem trzeba zwrócić uwagę na przeciąg czasu, przez który zajmować będą ziemię poszczególne kultury i wyznaczyć dla każdej z nich odpowiednie miejsce, aby nie było potrzeby niszczenia plantacji przedwcześnie.

Otóż mamy tu do czynienia z roślinami rocznymi, wysiewanymi jako ozime lub jare, z takimi, których uprawa trwa dwa, trzy lata i wreszcie lat kilkanaście.

Zajmujące ziemię przez rok lub dwa lata bardzo łatwo pomieścić gdziekolwiek, dla zajmujących dłużej trzeba już obmyśleć odpowiednie miejsce, wreszcie wieloletnie plantujemy na ziemi, nie wchodzącej w plan zmianowania.

Wieloletnie rośliny wymagają głębszej i staranniejszej uprawy ziemi, jak również obfitszego zasilenia jej materjami nawozowymi, ale przy jednorazowym jej obsadzeniu, przez szereg lat dają nam zbiory, więc chociażby

dawały mniejszy dochód, nie wymagają corocznego nakładu na założenie plantacji, dają więc dochód przy minimalnych kosztach pracy.

Nie wątpię, że z chwilą, gdy większa liczba rolników przekona się o wysokiej opłacalności uprawy ziół lekarskich, powstanie u nas związek producentów tych roślin, lecz zanim to nastąpi, każdy plantator liczyć musi na siebie. Zbyt na zioła jest łatwy i ceny dobre, ale najwygodniej jest mieć zapewnionego odbiorcę.

Kupiec musi zarobić na sprzedawanym towarze, ale zadawalnia się skromnym zyskiem, gdy w dzisiejszych, ciężkich czasach nie potrzebuje wyłożyć na niego gotówki. Otóż, gdy producent gotówki tej nie potrzebuje gwałtownie, korzystne jest oddanie zbiorów w komis za umówioną prowizją. Kupiec, zainteresowany prowizją, stara się sprzedać towar najkorzystniej, a producent osiąga w tym razie najlepszą cenę.

OBJAŚNIENIE SKRÓCEN

Cz. użyt. znaczy: część użytkowa.

Dop. „ dopełnienie.

Dwul „ roślina dwuletnia

Hod. „ hodowla

Krz. „ krzew.

Lek. „ roślina lekarska.

Naw. i prz. z. „ nawożenie i przygotowanie ziemi.

Ol. „ roślina olejkowa.

Podkrz. „ podkrzew.

Prz. „ roślina przemysł.

Rocz. „ „ roczna.

Sprz. i susz „ sprzęt i suszenie.

War. upr. „ warunki uprawy.

Wiad. og. „ wiadomości ogólne.

Wiel. „ rośl. wieloletnia albo trwała

Wyd. „ wydajność, plon.

SZCZEGÓŁOWA UPRAWA

A N Y Ż

Anisum sativum (Baldaszkowate)

Rocz., lek., prz., ol., Azja, Europa połudn., część użyt. — nasiona.

Wiad. og. Szerokie zastosowanie anyżu (destyl. wódek, piekarstwo, piernikarstwo, aptekarstwo, olejek eteryczny) i zakup na ten artykuł powinny zachęcić rolników do uprawy tej rośliny w miejscowościach, nadających się pod nią. Uprawą anyżu zajmują się w Ameryce, Azji oraz wielu krajach połudn. Europy. Do wojny światowej duże ilości anyżu produkowała połud. Rosja (gub. woroneżska, chersońska, połtawska, charkowska, kurska), skąd wywóz w r. 1896 wynosił 160.000 pudów (przeszło 2½ miliona kg). Rosyjski anyż był źle oczyszczony i dlatego tańszy. Wywożony był przeważnie do Niemiec, gdzie przerabiano go na olejek eteryczny. W Rosji również część ziarna tego przepędzano na olejek, lecz był on bardzo pierwotnie wyrabiany i przedstawiał lichy gatunek, który należało dopiero oczyszczać (rektyfikować).

Na potrzeby nasze, anyż i olejek anyżowy sprowadzamy z zagranicy, gdyż krajowych plantacji nie mamy.

War. upr. W naszym klimacie anyż może być uprawiany tylko w cieplejszych okolicach, jest bowiem wrażliwy na zimno, a wymaga wczesnego wysiewu, aby mógł dojrzeć. Linja, od której na południe można uprawiać anyż

z powodzeniem, jest 51° szer. półn., co, m. w., przypada na Krasnystaw.

Uprawa wymaga położenia zacisznego, ziemi żyznej, lecz nie ciężkiej, zawierającej w swym składzie wapno, dostatecznie wilgotnej, wolnej od chwastów i z natury cieplej. Szczególniej nadają się pod uprawę lekkie rędziny, urodzajne margle glinkowe, les. Tam, gdzie na ziemi osadza się mada z wylewu rzek, anyż wydaje bardzo wysokie plony. Co do następstwa, za przedplony najlepsze uważane są rośliny strączkowe i okopowizny.

Nawóz. i przygotowanie ziemi polega na jesiennej orce, przy pozostawieniu skib na wpływy atmosferyczne. Na wiosnę uprawa kultywATOREM i pewne odleżenie się albo lekki wałek, poczem następuje siew.

Jeżeli konieczny jest nawóz, szczególnie zaleca się kompost wolny od nasion chwastów; naturalnie, kto uważa za potrzebne użycie nawozów sztucznych, może dać w jesieni 2 — 4 ctn. superfosfatu, na wiosnę zaś 2 — 3 ctn. soli potasowych na każdy mórg ziemi.

Po roślinach kłosowych użycie nawozów fosforowych i potasowych jest pożądane.

Przygotowując ziemię pod anyż, zwracać trzeba uwagę na wyniszczenie chwastów, które z jednej strony przeskadzają wzrostowi anyżu, z drugiej obniżają wartość zbioru przez zanieczyszczanie go swymi nasionami.

Siew. Zależnie od tego, jaka jest wiosna, anyż siać można od początku do połowy kwietnia. Przy wrażliwości anyżu na zimno lepiej zasiać go nieco później, niż narażać na przemarznięcie. Siewu rzutowego nie zalecam, najpierw dlatego, że zmusza nas do ręcznego pielienia, a po drugie — wymaga więcej nasienia, które w znacznej części pozostaje na wierzchu i, rzecz prosta, nie wschodzi chyba trafilibyśmy na długą porę dżdżystą, a przytem ciepłą. Siew rzędowy jest o wiele korzystniejszy, gdyż, po-

mijając oszczędność nasion, daje możność łatwego niszczenia chwastów, przez co ziarno otrzymujemy czystsze.

Odległość rzędów wynosić powinna 25 cm., aby można było ostrożnie przechodzić planetem ręcznym. Przy takiej odległości obsiew morga zużywać powinien 6—7 kg. nasienia, trzeba więc odpowiednio siewnik nastawić.

Ze względu na to, że nasiona anyżu mają dzióbki dosyć długie (pozostały słupek), przed siewem należy je wytrzeć w rękach, gdyż inaczej łatwo zalegają w lejku i wypadanie jest nierówne. Można dla równiejszego wysiewu mieszać anyż z odpowiedniej grubości piaskiem.

Jeżeli przed siewem ziemia się nieco nie uległa, albo też nie przyklepał jej deszcz, dobrze jest, jak już wspomniałem, przywałować ją, a po obsiewie również puścić lekki wałek. Grubość przykrycia ziemią nasienia wynosić może najwyżej około $\frac{1}{2}$ cm.

Siewniczek przystosowany do planeta obsiewa wprawdzie po jednym tylko rzędzie, ale dosyć dokładnie. Kto na małej przestrzeni uprawia anyż, może wprost przy sznurze robić płytkie roweczki, obsiewać je, a następnie zakrywać tylną częścią grabi. Po zasiewie anyżu bardzo jest pożądany ciepły deszcz.

Hod. Obrabianie planetem, dokąd rozrost łodyg na to pozwoli, anyż bowiem jest łamliwy i na uszkodzenie czuły. Dopielanie w rzędach odbywać się musi ręcznie. Na dobrze oczyszczonej ziemi od chwastów zwykle dwukrotna obróbka jest zupełnie wystarczająca.

Sprz. i susz. Gdy większość nasion przybierać zaczyna odcień szarawy, czyli ztraca zieloność, a łodygi przechodzą w żółtawy odcień, jest to oznaką dojrzewania anyżu i wtedy przystąpić trzeba niezwłocznie do sprzętu.

Aby nic nie tracić nasion, najlepiej anyż ściąć sierpem i, układając go na luźne kupki, dosuszać. Kupki takie łatwo brać na widły i rzucać na wóz. Ze względu na łatwe okru-

szanie się anyżu wozy do przewiezienia zbioru powinny być wysłane plandeką.

Po wymłóceniu i oczyszczeniu anyż powinien być rozpostarty cienką warstwą na śpichrzu i często szuflowany, aby zupełnie wysechł, gdyż przedwcześnie zsypany do worków łatwo podlega stęgnięciu, a wtedy kupca na niego znaleźć jest trudno.

Wyd. Zależnie od warunków miejscowych i rozmaitych okoliczności, wydajność jest różna i wynosi od 320—750 kg. z morga (około 640—1500 kg. z hektara). Obecnie otrzymać można m. w. 200 zł. za metr (2 zł. za 1 kg.).

Dop. Nasiona anyżu zawierają do 3% oleju eterycznego (krzepnącego), oprócz niego tłuszcz i dużo mater. białkowych, zatem przy odpędzeniu oleju sposobem destylacyjnym (przy pomocy pary) pozostaje ziarno bezwonne, mające dużą wartość pokarmową dla bydła. Odpędzone nasienie należy wysuszyć, przemleć i używać na ospę dla krów i świń. Przy destylacji oleju przedstawia to dochód uboczny.

Olejek anyżowy ma szerokie zastosowanie w aptekarstwie i przemyśle.

BABKA ŁANCETOWATA

Plantago lanceolata (Babkowate)

Rośl. wielol., lek., oj. Europa, półn., Afryka i zach. Azja., część użytk. liście.

Wiad. ogół. Pomimo swego rozpowszechnienia, babka należy do roślin, które plantować się powinno, gdyż zapotrzebowanie na liście jest duże, a zbiór z dzikiego stanu jest mozolny i kosztowny.

Rzadko bardzo spotykamy babkę rosnącą gromadnie, bez pomieszania z innymi roślinami. Najczęściej wyrasta w trawie i należy ją po listku z pomiędzy niej wyskuby-

wać, przytem posiada mocne i ciągliwe włókna, bardzo utrudniające urwanie liścia.

Zbierający babkę z dzikiego stanu, dla ułatwienia sobie roboty, bardzo często posługują się małą, stalową grądką i przy pomocy niej ścinają roślinę w samej szyjce. To bardzo ułatwia pracę, ale razem z babką ścina się również trawa, albo też wycina się i część korzeni. Tą drogą otrzymuje się ziele wprowadzić prędzej, więc taniej, ale już w gorszym gatunku.

To są właśnie motywy, przemawiające za uprawą babki.

Warunki upr. Celem każdej uprawy jest osiągnięcie największego zbioru, a więc i największego dochodu z ziemi. W danym wypadku trzeba nieco zmienić warunki wzrostu tej rośliny, ażeby wydawała więcej liści niż wydawać zwykła.

Miejsce pod uprawę powinno być słoneczne albo półcieniste, lecz nie zacienione stale. Ziemia dosyć lekka, zawierająca sporo próchnicy, dobrze użyźniona i wilgotna, gdyż przy niedostatku wilgoci liści będzie mniej i krótkie.

Pod uprawę nadają się ziemie piaszczyste, ale urodzajne, czarnoziem gliniasty, czarnoziem piaszczysty i lekkie glinki, w mniejszym stopniu glina ciężka i tę właściwie należałoby dopełniać już próchnicą, aby zmniejszyć jej zwięzłość. Doskonale pod uprawę babki nadają się suche łąki, ale należy je tak uprawić, aby nie zostało śladu darniny, nawieźć i dopiero obsiać babką.

Nawoż. i upr. ziemi. Najwłaściwszym nawozem pod babkę jest paroletni kompost, doskonale przegniły i zupełnie wolny od chwastów, mogących zanieczyścić ziemię. Po nim następuje przegniły obornik.

Babka nie wymaga głębokiej uprawy, gdyż w zupełności zadowala się płytką warstwą rodzajną, ta jednak musi być dobrze wynawożona i zupełnie wolna od chwastów. Perz i inne chwasty korzeniowe później do wyniszczenia są już wprost niemożliwe, muszą być przy upra-

wie ziemi doszczętnie wybrane; z letniemi, przygodnemi zielskami łatwo dać sobie można już radę.

Z powodu zupełnej czystości ziemi tak dobrze nadają się pod uprawę babki już wyżej wymienione suche łąki, ale nie zawsze można je pod tę uprawę wykorzystać. W dal- szym ciągu, jako względnie od chwastów oczyszczone, będą nadawać się ziemię po okopowiznach i wreszcie wilgotna owsiska.

Po okopowiznach ziemię równa się tylko i wałuje, po owsie trzeba ziemię zorać, oczyścić z chwastów, położyć nawóz i zorać powtórnie, poczem uwałować, jeśli można, zdeptać przez owce, a następnie lekko wyrównać grabiami bez poruszania głębiej. Po pewnem odleżeniu się ziemi przystępujemy do siewu.

Siew. Spotykamy się tu z pytaniem, czy siał rzędowo, czy rzutem? Ze względu na bardzo gęsty siew, należałoby oddać pierwszeństwo rzutowemu, ale wobec drobnych nasion przedstawia to wiele trudności. Idzie o to, aby całe pole można było obsiać równo i nie pozostawić miejsc pustych.

Przy mieszaniu nasienia z piaskiem i zastosowaniu siewniczka rzutowego amerykańskiego byłoby to nie trudne, ale nie każdy posiada ten przyrząd.

Siew rzędowy nie może być gęściejszy nad 9 — 10 cm. Idzie nam o to, aby babka rosła zwarto, do góry i miała długie liście, co w ten tylko sposób osiągnąć można.

Zasiew musi być bardzo płytki i dobrze przywałowany. Siał należy pod koniec sierpnia albo też w początku kwietnia.

Na siew rzutowy zużyć trzeba 6 — 8 kg. nasienia, a na rzędowy około 4 kg. na mórg.

Hodowla. Jeżeli po wysiewie upadnie dłuższy deszcz, wklepie nasiona i da im dostateczną wilgoć do wykiełkowania, babka wschodzi szybko, lecz podczas suszy nasiona leżą czas długi.

Mając żyzną ziemię, dostatek wilgoci, ale mało miejsca do rozkładania się, babka musi rosnąć do góry, a potrzeba światła i brak tegoż po bokach zmusza liście do wydłużania się. W ten sposób plantację można doskonale kosić, a więc koszt zbioru zmniejsza się do minimum.

Babka, zasilana corocznie na wiosnę rozcieńczoną gnojówką, daje dwa obfite sprzęty. Co dwa lata na jesieni należy ją zasilić dobrym kompostem, albo posypać spros-kowanym pomiotem ptasim, zmieszany z proszkiem torfowym.

Przed każdym pokosem przejść pole i chwasty wyrwać, aby nie zanieczyszczały zbioru.

Sprzęt. Kosić należy wcześniej, aby nie ścinać wraz z liśćmi pączków kwiatowych, które jednakże przy zwar- tym wzroście będą ukazywać się późno i w małej ilości.

Zebrałe liście suszyć na strychach albo w suszarni, na słońcu bieleją i tracą wartość.

Plon. Z dwóch pokosów można zebrać 800 kg. suchych liści. Cenę uzyskać można złp. 1 za kg.

BEZ CZARNY

Sambucus nigra. Bzowina. Bez czarnojagodowy.

(Przewierceniowate)

Krzew lek., oj. Europa, cz. użytk. — kwiat, korzeń i t. d.

Wiad. og. Wszystkim znany krzew o parasolowatych kwiatach i czarnych jagodach, rosnący zwykle pod pło- tami, a niekiedy i w lasach. W lecznictwie używane są głównie kwiaty, jagody z dodatkiem cukru dają bardzo smaczne powidła i mogą być przerabiane na bardzo dobre wina. Korzeń, a właściwiej kora, zdjęta z korzeni posiada silnie moczopędne własności, lecz należy do środków nie znanych w medycynie.

Ze względu na znaczne zapotrzebowanie kwiatu bzowego na rynku zielowym, jak również na minimalne potrzeby tego krzewu, bzuwina zasługuje szczególnie na uwagę właścicieli różnych nieużytecznych gruntów, które łatwo przy jej pomocy uczynić dochodowymi.

Bzuwiną obsadzać można brzegi lasów, sadzawek, stawów, drogi polne, różnego rodzaju nasypy ziemne i wreszcie zadrzewiać piaski, leżące bez żadnego pożytku, rażące oko smutnem niedbalstwem właściciela i przynoszące szkodę okolicznym polom.

Nie można powiedzieć, aby bzuwina była nieczułą na wartość ziemi, albo położenie, gdyż w lepszej glebie, szczególnie zawierającej glinę i wapno, a również w słońcu, rośnie bujniej, kwitnie i owocuje obficie, niż w gruncie płonnym i pozbawiona słońca.

Ponieważ płonne piaski tylko przy dużym nakładzie można zamienić na pola orne, obsadzenie zaś lasem każe na dochód czekać bardzo długo, przeto zadrzewienie ich bzuwiną, mogącą dać zyski już po paru latach, nie może być dla rolnika obojętne.

Przy małym zachodzie i staraniu tak częste u nas pustynie piaskowe zamienić można w zielone gaje, przynoszące dochód i dające przytulisko użytecznym ptakom i różnej zwierzynie.

Małe dolki, zaprawiane tem, co jest pod ręką, więc: jakimś błotem ulicznym, skrobankami z dróg bitych, mulem z rowów, wreszcie jakimś gruzem gliniastym i wapiennym z dodatkiem gliny, już są wystarczająco użyźnione, aby młody bez mógł się w nich zakorzenić, później sam sobie radzić już będzie.

Na płonnych piaskach dobrze jest co pewien dystans między bzem posadzić akację kolczastą (Robinia pseudo-acacia), gdyż drzewo to bardzo szeroko rozpościera korzenie i ziemię wzbogaca w azot.

Nawożenie, jak już wspomniałem wyżej, potrzebne jest

na płonnych piaskach, aby młode krzewy mogły się zakorzenić. Aby bez obfitego kwitła, powinien znaleźć nieco wapna w ziemi, dlatego też na szczerych piaskach dobrze jest posypać trochę miazgi wapiennej.

Rozmnażanie. Bez możemy rozmnażać z nasion i z sadzonek.

Dojrzałe zupełnie jagody należy pognieść, wymyc z mięsa na sitach i ziarenka obsuszyć na tyle tylko, aby się nie zlepiały i dały pojedynczo siać. Na przygotowanych grzędach, w miejscu nieco wilgotnem, robi się rowki co 20 cm. i w nie wysiewa, rzucając nasiona tak, aby oddalone były m. w. na 8 — 10 cm. Rowki powinny być głębokie na 1 cm. Wysiew należy zakryć ziemią, nieco przygnieść i podlać. Siewki po dwóch latach wysadza się na stałe miejsce.

Kto nie może wysiać bzu w jesieni, powinien zmieszać nasiona z mokrym piaskiem i zakopać w ziemi, aż do wiosny, a wtedy posiać, jak wyżej.

Sadzonki z bzu czarnego robimy w jesieni. Pędy jednolennie krajemy na kawałki po 4 oczka, a w górnej części po 6 — 8 oczek i utykamy je w pulchnej ziemi skośnie, tak aby tylko górne oczka wychodziły nad ziemię. Posadzone rzędy obdeptujemy i, jeśli jest sucho, podlewamy. Po roku sadzonki mogą być przesadzane na stałe miejsce, najlepiej w jesieni. Sadzonki bzu nie bardzo łatwo zakorzeniają się, gdyż bez posiada wielki rdzeń i z tego powodu wiele ich upada.

Płonne piaski powinny być obsadzone silnie zakorzenionymi siewkami i sadzonkami.

Hod. Posadzone krzaki należy krótko przyciąć, pozostawiając im tylko po kilka oczek nad ziemią. Po przyjęciu się dalszej opieki z naszej strony nie potrzebują.

Zbiór. Kwiat bzuowy zrywany być powinien zaraz po rozwinięciu się. Kwiaty zwykle rozwijają się z nocy, przeto gdy tylko rosa na nich obeschnie, całe kwiatostany urywa-

my, obcinamy główną szypułkę razem z drugorzędnymi i natychmiast poddajemy suszeniu. Drobny kwiat rozpościera się cienko na czysto umieszczonych podłogach, ramach oklejonych papierem lub obciągniętych muslinem i różnych miejscach, dających się pod ten cel wykorzystać, silnie nagrzewanych i przewiewnych, ale **bezwzględnie zabezpieczonych od słońca**.

Na słońcu kwiatu bżowego suszyć nie można, gdyż zaraz czernieje i wartość zupełnie traci.

W suszarni kwiat bżowy wysycha bardzo ładnie i szybko, zachowuje kolor prawie niezmieniony.

Wysuszony prawidłowo kwiat powinien być lekko żółtawy, nigdy zaś zbrunatniały. Po wysuszeniu zostaje 20%.

Wydajności w żadne ramy ująć nie można, gdyż ta zależy od gatunku ziemi oraz wieku plantacji.

Dopełn. Gdy mamy zamówienie na korzenie bżowe, trzeba krzak z jednej strony odkopać i korzenie obciąć, a następnie powyciągać je w kierunku przeciwnym od krzaka. Dolek zarówno się i przydeptuje, gdy korzenie zostaną powyjmowane. Otrzymane korzenie należy obmyć szybko w wodzie i porzucić na otwartym powietrzu, aby z niej obeschły. Wtedy wszystkie drobne korzonki z najgrubszymi, średnicy gęsiego pióra, i następnie korę, zdjętą z grubych korzeni, skrawa się bardzo drobno w ręcznej ładzie i wysusza gdziekolwiek.

Niekiedy jest zapotrzebowanie na liście bżowe i korę. Suszone jagody mają zbyt za granicą do barwienia czerwonych win.

Korzenie i korę zbierać należy, gdy liście zaczynają opadać i na wiosnę z chwilą pojawienia się miazgi.

Kwiat bżowy, oczyszczony od szypulek i ładnie wysuszony, ma cenę od 0,80—0,90 zł. za 1 kg. (w hurcie).

BOŻE DRZEWKO

Artemisia Abrotanum (Złożone)

Krzew lek., oj. Europa i Azja Mn., cz. użytk. — wierzchołki i liście.

Wiad. ogólne. Zwarto rosnący i gęsto ugałęziony krzew, o listkach miękkich, zielonych, igielkowato wycinanych, robiący wrażenie iglastego, zwany często „bożodrzewem“, spotyka się w parkach i ogrodach ozdobnych i niekiedy bywa używany na dekoracyjne żywopłoty.

W lecznictwie używane są aromatyczne liście i miękkie wierzchołki tego ozdobnego krzewu, lecz w handlu ziołowym jest ich ciągły brak, przeto zmuszeni jesteśmy towary ten sprowadzać z zagranicy.

Krzew ten należałoby u nas więcej rozpowszechnić, bądź sadząc go w ogrodach, bądź zakładając plantację, która mogłaby zaspokoić nasze potrzeby wewnętrzne.

War. upr. Bożodrzew jest krzewem bardzo małych wymagania, wszakże potrzebuje słońca, aby się mógł dostatecznie rozrastać i wydawać większe zbiory. Przytem słońce sprzyja wytwarzaniu się olejku eterycznego w liściach, zatem zbiory ze słonecznego miejsca są więcej aromatyczne, z cienistego zaś pachną bardzo słabo.

Co do zasobności ziemi w wilgoć, bożodrzew nadmiernej nie znosi i raczej przekłada położenie wyższe, suchsze, cieplejsze. Szczególniej woda zaskórna szkodliwą jest dla tego krzewu i trzeba jej unikać.

Z wyjątkiem torfu i ciężkiego ilu, bożodrzew rosnąć może na każdym gruncie, najlepiej wszakże na urodzajnych, piaszczystych i niezbyt ciężkich glinach.

Sposoby rozmnażania. Rozporządzamy czterema sposobami rozmnażania tego krzewu: siew, sadzonki zielne, odkłady i przez kopczykowane osypywanie krzaków, zakorzenianie rozgałęzień, które następnie odejmujemy i wysadzamy.

Siew. Zupełnie dojrzałe nasiona bożodrzewu wysiewa się na wiosnę, w przygotowanej do tego celu szkółce, a po roku młode rośliny wysadza się na miejsce stałego pobytu. Ziemia na taką szkółkę powinna być lekka, starannie przekopana, oczyszczona z chwastów i umiarkowanie wilgotna. Po starannem wygrabieniu i uklepaniu powierzchni, a następnie przepojeniu wodą wysiewamy drobne nasionka niemal na powierzchni i przykrywamy chróstem. Siatę należy w linie co 15 cm. Gdy bożodrzew podrośnie na kilka cm., trzeba chróst usunąć. Przy opielaniu rośliny w ciągu lata dochodzą do wysokości 20 cm. (Zbyt gęsto wzeszłe wyjmuje się i rozsadza).

Na następną wiosnę młode krzewy wysadzone są na plantację.

Sadzonki zielne robi się w inspekcje, na ziemi pomieszanej z grubym piaskiem. Młode wierzchołki bożodrzewu obcina się i sadzi w odległości 5 — 6 cm., zrasza wodą i nakrywa oknami. Z początku więdną, lecz po pewnym czasie wierzchołki wyprostowują się. Wtedy należy okna uchylać, a po jakimś czasie usunąć zupełnie. Sadzonek zielnych dużo upada, ale tą drogą można jednak sporo krzewów otrzymać.

Odkłady. Jak już wspomniałem, bożodrzew posiada bardzo dużo gałęzi wiciowatych, gęsto wychodzących z pieńka. Gałęzie te naginamy i kładziemy na ziemi, przypinamy zapomocą kulki, t. j. haczyka i nad nim nasypujemy kopczyk ziemi. Jeżeli pęd jest długi, można go przypiąć dwa razy i dwa kopczyki nasypać. Tak poprzysypywane pędy bożodrzewu pozostają aż do następnej wiosny.

W miejscach przypięć pędy wypuszczają korzenie i odłączone od krzaka macierzystego mogą być wykopane i porzsadzane.

Kopczykowanie. Ten sposób zakorzeniania pędów polega na nadcięciu ich u podstawy i osypaniu krzaka wysokim kopczykiem. Robimy to na wiosnę i kopczyk pozosta-

wiamy przez całe lato i zimę. Ponad nadcięciami pędy wypuszczają korzenie i w rok potem na wiosnę mogą być odcięte i powysadzone.

Naturalnie, kto chce otrzymać nasiona, rozmnażania innymi sposobami musi zaniechać, ale odkłady i połączone z nimi sadzonki dosyć szybko doprowadzają do nagromadzenia materiału plantacyjnego.

Stary, dobrze rozrośnięty krzak bożodrzewu przy umiejętnym rozłożeniu i poobsypywaniu ziemią, wydać może 40 — 60 dobrze zakorzenionych odkładów, lecz odkładanie trzeba robić z namysłem i umiejętnością wyzyskania wszystkich rozgałęzień.

Nawożenie i upr. ziemi. Jako nawóz przedewszystkiem zaleca się popiół drzewny i wszystkie materje, zawierające dużo potasu, a niezależnie od tego kompost, skrobanki z dróg, błoto uliczne i t. p.

Uprawa ziemi polega na jednej bardzo głębokiej orce i wybronowaniu.

Sadzenie i hodowla. Boże drzewko nadaje się doskonale do obsadzania miedz, dróg, nasypów, różnych pochyłości i na żywopłoty ozdobne. Zapomocą tego krzewu wymienione wyżej miejsca puste można doskonale zużytkować i zmusić do procentowania.

Kto zechce założyć plantację, nawiezie i przygotuje ziemię jak powiedziane było wyżej i wysadzi bożodrzew rzędowo.

Pod sznur, w odległości 60—70 cm. (zależnie od urodzajności ziemi) kopie się rowki i wysadza młode krzaczki co 50 cm. w linii, dobrze obdeptuje i podlewa. Rowek tak należy zasypać, aby pewne wgłębienie pozostało i przy podlaniu oraz w czasie deszczu mogła się w niem woda zatrzymać. Wierzchołki krzewów należy przyciąć, gdyż to wywoła wyjście rogałęzień, a więc rozkrzewienie.

W pierwszym roku pomiędzy rzędami dużo pozostaje pustego miejsca, które można zużytkować, obsiewając

rocznemi roślinami, jak: rumianek, ostróżka, kolender, nagietek i t. p.

W drugim roku następuje zlanie się krzewów i nic między nimi uprawiać nie można. Z wiosny ziemię się tylko przehakowuje i bez ugrabiania pozostawia.

Zbiór. Mniej więcej w końcu czerwca jest już dostateczny przyrost, aby go można było zeźnać. Zapomocą sierpa zżynamy wszystko to, co od wiosny przyrosło, nie dotykając zeszłorocznego.

Przycięte krzewy szybko odrastają i powtórnie mogą być przycięte pod koniec sierpnia. Tym razem przycięcie jest znacznie niższe, gdyż idzie o to, aby przyrost letni (drugi) oberwać na ziele, a stary osmyknąć z liści.

Zebrane ziele suszyć trzeba w cieniu, gdyż od słońca traci zieloność. Schnie doskonale na strychach, gdzie podłoga jest szczelnie ułożona z desek, gdyż na polepach zanieczyszcza się żwirem i gliną.

Plon. W pierwszym roku po zasadzeniu boże drzewko daje zbiór bardzo mizerny i właściwie liczyć go nie można. W roku drugim przedstawia się już poważniej, a dopiero zaczynając od trzeciego roku, zbiory dochodzą do normy, w której m. w. utrzymują się stale.

Zbioru w ścisłości określić nie można, gdyż zależy on od rozmaitych okoliczności. Opierając się nie na doświadczeniu, lecz biorąc dane z kilkunastu krzaków, wydajność z morga wynieść powinna od 550 — 800 kg. suchego ziela z plantacji trzyletniej.

W sprzedaży hurtowej za ładne ziele bożodrzewu uzyskać można zł. 1 za kg.

B R A T K I P O L N E

Viola tricolor (Fiołkowate)

Rośl. rocz. lub dwul., lek., oj. Europa, cz. użytk. — ziele kwitnące.

Wiad. ogólne. Jakkolwiek w obecnej medycynie bratki są niemal nie używane, to jednak w mieszkankach ziołowych na przemianę materji przedziwne wykazują działania i zapotrzebowanie na ten artykuł jest dosyć znaczne.

W dzikim stanie porastają ugory i można ich zbierać wielkie ilości, rzadko jednak bywają zbierane w momencie właściwym i dlatego o uprawie ich wspomnę w krótkości.

War. upr. Bratki lubią ziemię lekką, lecz żyzną i wilgotną, przytem położenie słoneczne, otwarte. Widzimy je kwitnące żółto i niebiesko; niebieskie więcej cenione są od żółtych.

Nawoż. i upr. ziemi. Na świeżym oborniku bratki zbyt bujnie wyrastają, pokładają się i spodem żółkną, zatem lepiej uprawiać je w rok po nawożeniu albo stosować kompost, lecz stary i tam tylko, gdzie ziemia jest zbyt jałowa.

W uprawie ziemi głównym warunkiem jest wyniszczenie chwastów, które pozostawione zanieczyszczałyby zbiór i trzeba je byłoby wybierać.

Najpraktyczniej jest pod uprawę obrócić ziemię po wczesnych okopowiznach, gdyż tam chwasty są najlepiej wyniszczone. Takie ziemie wystarcza tylko urównać, doskonale ubronować, jeżeli są grudy, lekko przewalować, przejść grabiami i przystąpić do siewu.

Siew. Aby bratki wydały dobry plon, muszą być siane jako roślina ozima, czyli muszą w jednym roku wzejść i przed zimą podrosnąć, a dopiero w drugim roku są zbierane. Z tego względu można wyzyskać pod nie ziemię jedynie po wczesnych okopowiznach, albo też obsiewać nie-

mi doskonale z chwastów oczyszczone ścierniska, co bez orki robi się starannem bronowaniem i wygrabianiem chwastów.

Siać należy w drugiej połowie sierpnia do początku września.

Siew może być rzutowy. Należy go bardzo lekko prze-grabić i przywałować. Nasiona dobrze jest mieszać z piaskiem, aby można je było równiej rozrzucić.

Wiosenny siew może być tylko w marcu, albo w pierwszych dniach kwietnia, ale rezultaty daje gorsze.

Ilość wysiewu na mórg wynosi 4 kg., przyczem nasiona miesza się z 3—4 częściami piasku.

Hodowla polega na ręcznem opielaniu, zanim bratki wysoko wyrosną. Jeżeli ziemia była np. po wczesnych ziemniakach, starannie opielonych, to chwastów zwykle jest bardzo mało.

Zbiór. Bratki powinny być zebrane, gdy dobrze zaczyną kwitnąć, ale nie zdążą się położyć. Łodygi stojące łatwo dają się zrywać przy pomocy sierpa, nie mają jeszcze od dołu żółtych ani zgnilych liści, wydają przeto ziele wyborowego gatunku. Sprzęt kosą może być także dobry, ale należy ciąć wyżej, nie przy samej ziemi. Jeżeli ucięcie pozostawi na roślinie parę dolnych węzłów, bratki mogą powtórnie wyrosnąć, zakwitną i dadzą zbiór drugi.

Ścięte ziele, roztrząśnione z pokosów, może parę godzin poleżeć na słońcu, aby dobrze przewiedło, t. j. straciło część wody, ale wysuszone być musi w miejscu cieniستم, gdyż straciłoby zielony kolor.

Bratki są bardzo soczyste, potrzebują więc dłuższego czasu, aby dokładnie mogły być wysuszone.

Plon. Dobre bratki mogą wydać z morga 550—650 kg. suchego ziela.

CHMIEL

Humulus lupulus (Pokrzywowate)

Rośl. wielol., lek., przem., oj. Europa, cz. użytk. — szyszki.

Wiad. ogólne. W dzikim stanie chmiel wyrasta po wilgotnych miejscach nad rzekami, kanałami, rowami, po lasach i zaroślach, gdzie tylko może owijać swe łodygi.

Dla browarów musi chmiel odpowiadać pewnym wymaganiom i specjalnie plantowany jest w pewnych odmianach, co dla lekarskiego użytku nie ma znaczenia i zupełnie dobry jest chmiel dziki. Pierwszego jest poddołstatkiem, ale zbyt drogi, a dzikiego stale uczuwa się brak.

Hodowlę dzikiego chmielu traktować można dwojako: 1) zakładając z dzikiego chmielu tanim sposobem chmielniczki i 2) obsadzając tą rośliną takie miejsca, w których mogłyby się owijać, nie przynosząc tem owijaniem żadnej szkody.

W dzikim stanie chmiel rośnie w cieniu i na słońcu, zależnie od tego, gdzie los go zanieśie i często, nie znajdując żadnej podpory, czołga się po ziemi, lecz uprawiając albo sadząc celowo chmiel, dla wyzyskania jakichś płotów, drzew i innych przedmiotów, mogących służyć roślinie za podporę, trzeba mu jednak dać pewne wygody, aby korzyści przynosił większe.

War. hodowli. Chmiel przekłada zawsze wystawę słoneczną nad cienistą i w pierwszej znacznie więcej wydaje szyszek. Lubi ziemię głęboko urodzajną, raczej lżejszą, niż bardzo ciężką, dostatecznie wilgotną, zawierającą sporo próchnicy i wapna.

Wybierając jakiś kawałek ziemi pod kulturę chmielu, należy o tych potrzebach pamiętać, aby większe zbiory osiągnąć. Przytem miejscowość powinna być zasłonięta od silnych wiatrów, gdyż te wywracają tyki, czyniąc przez to ogromną szkodę.

Chmiel jest dwóch rodzajów: męski i żeński; żeński tylko wydaje szyszki, ale pomiędzy nim w pewnych miejscach muszą być posadzone egzemplarze męskie.

Nawóz. i upr. ziemi. Chmiel lubi bardzo żyzną ziemię, przeto miejsce przeznaczone pod uprawę trzeba obficie nawieźć i jeżeli ziemia nie zawiera wapna, posypać ją miałem.

Nawiezioną ziemię trzeba pierwszy raz zorać zwyczajnie, a po niejakiem czasie powtórnie, ale bardzo głęboko i puszczając podskibowiec. Na urownanej powierzchni przystępujemy do sadzenia.

Sadzenie. Nakopać z lasu podziemnych łodyg chmielu w takim stosunku, aby na 15 żeńskich wypadł jeden męski egzemplarz.

W odległości 1,25 ($1\frac{1}{4}$) metra oznacza się linje i na nich wysadza zakorzenione wypustki w odległości 1 metra, 15 żeńskich i 1 męską.

Wszędzie, gdzie posadzona została wypustka, należy utknąć głęboko w ziemię tykę na 5—6 metrów wysoką i dobrze ją obdeptać. Sadzi się chmiel w początku kwietnia. Tyki na zimę wyjmuje się i chowa pod dach. Dobrze jest, gdy tyki pod koniec wysokości posiadają wystające sęki, gdyż chmielowi żadna wysokość nie wystarcza, więc zwiesza się, a mając sęczki, znajduje na nich opór i może się na nich zatrzymać.

Pod chmiel można również wyzyskać sztachety i różne dzikie drzewa, rosnące przy rowach i drogach polnych.

W tym razie wykopuje się dołki blisko drzew, zaprawia je nawozami i sadzi w nich odrostki chmielu, biorąc na 2—3 odrostki żeńskiego jeden odrostek z męskiego egzemplarza.

Sadzenie chmielu przy drzewach nie jest wygodne, gdyż, mając się na czem wic, wchodzi on bardzo wysoko i wtedy trudno go zebrać. Na sztachetach jest bardzo wygodnie

i wystarcza posadzić go przy nich na odległości 2—3 metrów.

Zbiór. Kiedy szyszki mają już w sobie żółto-brunatny proszek, „lupulinę“, co następuje w drugiej połowie sierpnia, zrywa się je i suszy. Suszenie najlepsze jest w sztucznie ciepłym w suszarni, a w braku jej na strychach. Pod suszący się chmiel powinny być podkładane papiery, z których później zbiera się lupulinę.

Sprzedaje się osobno szyszki i osobno lupulinę.

Za szyszki dzikiego chmielu można otrzymać m. w. zł. 1,5 za kg.

Dopeł. Dobrze wysuszony chmiel ściśle pakuje się do worków i przechowuje w miejscu suchym. Wysuszać trzeba starannie, gdyż upakowany, a nie dosuszony tęchnie i traci wartość.

CZARNUSZKA SIEWNA

Nigella sativa (Jaskrowate)

Rośl. rocz., przemysł., oj. połud. Europa i Wschód, cz. użytk.—nasiona.

Wiadomości ogólne. Główne zastosowanie czarnuszka ma w piekarstwie, w lecznictwie zaś bardzo rzadko; bywa również przepędzana na olejek eteryczny, głównie dla przemysłu wódczanego.

Dobra czarnuszka należy do artykułów poszukiwanych w handlu, a dobroć jej zależy od silnego zapachu i palącego korzennego smaku, zaletami temi nie zawsze się jednak odznacza.

Smak i aromat czarnuszki zależy od gatunku gruntu, stanu jego wilgoci i lokalnych warunków klimatycznych. Pod temi względami roślina jest bardzo wymagająca, tak że najlepsza czarnuszka, nie znalazłszy potrzebnych dla siebie warunków, utracą smak i aromat częściowo albo też zupełnie i przeciwnie, gdy taka właśnie roślina trafi

znów na warunki dla siebie odpowiednie, odzyskuje utraczone zalety.

Nie licząc na odzyskiwanie przez czarnuszkę zatraconych przymiotów, zawsze powinniśmy siać najlepsze nasienie, gdyż nie możemy mieć pewności, czy wymienione zalety wrócą w całej pełni, czy też idziemy nadal drogą, prowadzącą do zwyrodnienia.

Uprawa czarnuszki jest łatwa i bardzo zyskowna, lecz kto ją zamierza po raz pierwszy na swej ziemi uprawiać, niechaj najpierw uczyni próbę na małą skalę, a otrzymawny wynik powie mu, czy zdecydować się na tę uprawę, czy też jej zaniechać.

War. upr. Położenie otwarte, słoneczne, ziemia urodzajna w dobrej kulturze, raczej lekka, aniżeli za ciężka, zasobna w próchnicę, zawierająca nieco wapna, przytem wilgotna i starannie oczyszczona z chwastów. Gipsowanie i posypywanie popiołem drzewnym znacznie pomnaża wydajność ziarna. Nawozy fosforowe wpływają bardzo dodatnio na zwiększenie plonu i gdy są na zbyciu, można je zastosować w ilości wystarczającej 2—3 cm. na móg.

Nawoż. Tylko w drugim roku po nawożeniu czarnuszka może być uprawiana, gdyby zaś gleba wymagała zasilenia, można użyć starego kompostu, ale wolnego od nasion chwastów. Dobra, odleżała stawiarka nadaje się również do tego użytku.

Przygot. ziemi. Ponieważ czarnuszka najlepiej udaje się po okopowiznach, gdyż zastaje ziemię czystą, zatem jedna orka wiosenna najzupełniej wystarcza. Następuje po niej dobre zbronowanie i lekki wałek dla rozgnięcia pecyn i urownania powierzchni. Na ziemiach lżejszych, jeżeli w jesieni była orana, wystarcza na wiosnę sam kultywator, brona i wałek.

Siew rzędowy co 20 cm., lekkie przykrycie i przygnięcie. Ponieważ odstęp między rzędami są dosyć ciasne dla obróbki planetem, zatem należałoby co 5 rzędów dać

odstęp 30 cm., aby można było opleć czarnuszkę ręcznie. Na bardzo dobrej ziemi, gdzie spodziewany jest bujny wzrost, odstęp między rzędami zwiększyć do 25 cm., a dopóki czarnuszka jest jeszcze mało rozrośnięta, do obróbki można stosować ręczny planet. Gdyby chwasty mimo to zdołały jeszcze wyrosnąć i wydać nasiona, dla uniknięcia zanieczyszczenia ziarna trzeba je ręcznie powrywać. Ta czynność opłaca się, gdyż oczyszczanie ziarna czarnuszki od nasion różnych chwastów jest bardzo mozolne i nie zawsze da się wykonać dobrze.

Ilość wysiewu przy rzędach co 20 cm. wynosi 5 kg. na móg, a przy odległości rzędów na 25 cm. — 6 kg.

Hodowla ogranicza się tylko do tępienia chwastów, gdyby zaś ziemia skłonna była do zlewania się i skorupienia po deszczu, należałoby powierzchnię nieco poruszyć, dopóki czarnuszka rozrosnąć się nie zdoła.

Sprzęt. Czas zbioru poznaje się po nadzółkiwaniu nasienników. Wtedy ścina się czarnuszkę sierpem albo kosą (unikając płatania), ustawia w kuczki i tak dosusza. Zbierając plon z pola, wozy wyścielać trzeba płachtami, aby łatwo wypadających nasion nie tracić.

Po wymłóceniu i oczyszczeniu ziarno powinno przez pewien czas leżeć rozpostarte cienką warstwą w miejscu przewiewnem, żeby mogło doschnąć. Pośpiech w tym wypadku jest ryzykowny, gdyż nasienie wilgotne łatwo tęchnie i może zapleśnieć w workach.

Wydajność zależna jest od rozmaitych warunków i wynosi 200—350 kg. z morga, a niekiedy znacznie więcej. Widziałem czarnuszkę, wprowadzając na małej przestrzeni, z której stosunkowo obliczyłem plon z morga na 650 kg., a przecież taka czarnuszka być może i w większej uprawie.

Dop. Nasiona czarnuszki powinny być dobrze oczyszczone, gdyż między czarnem ziarnem wszelkie domieszki rażąco są widoczne.

Obecna cena czarnuszki jest m. w. 2¹/₂ zł. za 1 kg. Czarnuszkę sprzedąć trzeba zawsze przed Bożem Narodzeniem, gdyż później cena jej spada, więc kto na długim wytrzymaniu oblicza zyski, ten właśnie traci.

DĘDERA - BIELUŃ

Datura stramonium (Psiankowate)

Rośl. gwałtownie trująca, roczna, lek., przem., oj. Europa,
cz. użytk. — liście.

Wład. ogólne. Dęderę spotykamy jako pospolity chwast na tyłach budynków gospodarskich, pod płotami, na gruzach, opuszczonych śmietniskach i wogóle tam, gdzie człowiek dłuższy czas bytował lub też zamieszkuje. Znamy ją wszyscy z długich, lejkowatych, białych, odurzającej woni kwiatów i najeżonych kolcami owoców wielkości orzecha włoskiego.

Roślina ta jest we wszystkich swych częściach silną trucizną, zawiera bowiem jadowite alkaloidy: atropinę i hyoscyaminę. Alkaloidy powyższe, oprócz swych jadowitych własności, po dostaniu się do oka rozszerzają źrenicę, więc przy zbieraniu liści wystrzegać się należy dotykania rękami oczu, a po skończonej robocie trzeba dobrze ręce mydłem wymyć.

W przemyśle chemiczno-farmaceutycznym dędera służy jako surowiec do fabrykacji atropiny, liście zaś idą na wyrób t. zw. papierosów i cygaretek od duszycy, astmy i w znacznych ilościach sprowadzane są z zagranicy.

Aczkolwiek dędera dziko u nas wyrasta, zbiór jej wszakże nie może być traktowany poważnie, gdyż większych i jednostajnych partij nigdy nie przedstawia, a kosztuje zbyt drogo, zatem wygodniej jest dęderę plantować, aniżeli zbierać ją z dzikiego stanu tu i owdzie.

War. upr. Jakkolwiek dędera uważaną jest tylko za chwast, ma przecież swe wymagania i musimy je uwzględ-

nić, aby przyniosła nam zysk. Jeżeli przyjrzymy się jej dzikiemu bytowaniu, to musimy przyznać, że nie wyrasta nigdy na ziemiach mokrych, nawet wilgotnych, ani też na próchnicy, ale trzyma się miejsc więcej suchawych, lubi gruz, śmietniska i na takich najbujniej wyrasta. Uduje się także na ziemi piaszczystej, jednak silnie wynawożonej, nie będąc wrażliwą na jakość nawozu. Położenie lubi słoneczne, otwarte.

Nawożenie. W ziemi, wymagającej nawiezienia, można dać obornik bezpośrednio pod zasiew. Na ziemi piaszczystej dobrze robi dodanie gruzu gliniastego i wapiennego.

Przygot. ziemi. Po rozrzuconiu nawozu wystarcza najzupełniej przyoranie go, czyli jedna orka i zrównanie powierzchni broną.

Siew. Nasiona dęder są bardzo twarde i potrzebują długiego rozmiękania, a nawet i przemrożenia, aby wczesną wiosną mogły wykiełkować. Zatem siew powinien być przed zimą, a gdyby tego uczynić było nie można, w takim razie nasiona trzeba przesypać mokrym piaskiem i płytko zakopać w ziemi. Jak tylko ziemia rozmarznie, zasypiane nasiona trzeba wyjąć i wysiać.

Siew rzędowy wymaga odległości 40—55 cm., zależnie od siły nawozowej ziemi. Gdy dędera podrośnie na 10 cm., trzeba ją w rzędach przerwać, tak aby w linii nie rosła gęściej nad 40 cm. W dobrej ziemi, gdzie przewidziany jest bujny rozrost, rzędy dawać co pół metra, a w linii pozostawiać rośliny co 45 cm.

Nasiona powinny być przykryte ziemią na 1—2 cm. i jeżeli ziemia jest sucha, nieco przydeptane.

Przy wysiewie wiosennym powinno się ziemię wyorać przed zimą, na wiosnę zaś przejść tylko kultywátorem dla uniknięcia wysuszania powierzchni, w której byłby dokonany zasiew. Obsiew morga zużywa 3—4 kg. nasienia; gdyby ktoś siał ręką, w porobione przy sznurze rowki, nasienia zużyje znacznie mniej.

Hod. Gdyby roślinom zagrażały chwasty, a mając przede wszystkim na widoku zabezpieczenie od nich roli na przyszłość, dopóki dędera jeszcze się nie rozrosła, przejść można 1—2 razy planetem. Późniejsza obróbka tem narzędziem nie da się bez szkody dla roślin przeprowadzić, gdyż dędera zlewa się w jedną całość i tylko przechodzi się ostrożnie między rzędami dla zbioru liści.

Sprzet. Dędera rozgałęzia się bardzo szeroko i prawidłowo widłowato. Kwiaty siedzące, t. j. bez szypułki, wychodzą pojedynczo z nasady każdego rozwidlenia. Najpierw ukazuje się kwiat na pierwszym rozwidleniu, a wkrótce na dwóch drugorzędnych i t. d. Z chwilą pojawienia się kwiatów na trzeciorzędnych rozwidleniach pierwszy kwiat wytworzy już kolczastą szyszkę (owoc) i możemy już wtedy przystąpić do pierwszego zbioru liści, który powtarzamy w miarę wydawania przez roślinę nowych liści.

Zerwane liście należy natychmiast cienko rozpościć do suszenia, nie trzymając ich w nagromadzeniu. Na przewiewnym strychu, pod dachem dobrze nagrzewanym, liście przesychają szybko, lecz nerwy i ogonek liściowy długo zatrzymują wilgoć. W miarę podsychania można liście zgarniać nieco grubiej, ale trzeba je ustawicznie przewracać, uważając za suche dopiero wtedy, gdy ogonek pomarszczy się i zeschnie. Liści nie dosuszonych do worków składać nie można, gdyż zagrzeją się i zupełnie zepsują.

Jeśli pora jest sucha i dzień upalny, można liście dęderki suszyć na otwartym powietrzu, ale w cieniu, na noc zaś zbierać i umieszczać pod dachem.

Nasiona zbierane są na zamówienie i nie wcześniej, aż ściemnieją, a nasienniki zaczną się otwierać.

W suszarniach liście dęderki suszymy przy temperaturze nie wyższej nad + 35°C.

Wydajność zależna jest od urodzajności ziemi, albo od jej wynawożenia, poczęści także od staranności samego

zbioru. Dla orientacji zbior suchych liści podać można w 500—700 kg. z morga, a m. w. podwójnie z hektara. Cenna orientacyjna wynosi 70—80 groszy za 1 kg.

Dop. Zamiast dęderki zwyczajnej, o kolczastych owocach, drapiących i kaleczących ręce, lepiej jest hodować dęderkę gładko-owocową:

Datura stramonium var inermis. Odmiana ta rozrasta się bardzo silnie i daje zbiory liści nie mniejsze.

DZIEWANNA

Verbascum thapsus, V. thapsiforme, v. phlomoides

(Trędownikowate)

Rośl. dwulet., lek., częściej użytk. — korony kwiatowe, oj. Europa.

Wiad. ogólne. Zastosowanie kwiatu, a właściwie korony kwiatowych dziewanny, w trzech wyżej wymienionych odmianach jest czysto lekarskie, dziewanna bowiem wchodzi w skład ziółek t. zw. piersiowych albo pectoralnych i do kompozycji innych mieszanek ziołowych.

Kwiat dziewanny jest poszukiwany i dobrze płacony, musi być wszakże zupełnie żółty i wolny od zielonych kielichów.

Ponieważ korony kwiatu dziewanny zawierają do 11% cukru i 2½% śluzu, przeto chłoną dużo wilgoci z powietrza i wilgnąć, czernieją. Aby zabezpieczyć je od podobnego psucia, należy świeżo zebrane kwiaty szybko i doskonale wysuszyć, nie mogąc sztucznym ciepłem, chociaż na słońcu i natychmiast prasować w twarde cegiełki, które owijają papierem parafinowym.

Cegiełki powinny mieć wagę po 250 gr.; kto nie może dziewanny prasować w cegiełki, niechaj zaraz po wysuszeniu ubija ją drewnianym stąporem w wysłane papierem solówki (beczki do owocu lub inne, zupełnie bezwonne i suche, wreszcie w pudła drewniane) i szczelnie zabija

denkiem. Twardo ubity kwiat, bądź zawinięty w woskowy papier, bądź przechowywany w naczyniach, długo zachowuje piękny żółty kolor i może być korzystnie sprzedany.

Widząc dziewannę częstokroć masowo rosnącą na piaszczystych odłogach, zdawałoby się mogło, że rośliny tej uprawiać się nie opłaci, bo przecież można dużo kwiatu nazbierać z dzikiego stanu. Można — temu nie przeczę. Jednak tego nikt nie robi dokładnie i dlatego krajową dziewannę mamy wadliwą, bardzo lichej wartości. Dostarczana z dzikiego stanu dziewanna jest niedbale obrywana z kielichami, częstokroć wprost osmykiwana, wilgotna i szcerniała. Plantując dziewannę i posługując się suszarnią, można produkować towar wyborowy i zarobić na tem bardzo dobrze.

War. upr. Plantacja dziewanny wymaga położenia zupełnie słonecznego i suchego. Na płonnym piaszczystym gruncie będzie wprawdzie rosnąć, ale do dużych rozmiarów nie dochodzi i mało przez to wydaje kwiatu. Zatem wygodniej jest wybrać dla niej ziemię nieco lepszą, a przez to i osiągnąć rezultaty możliwie największe. Ziemia, wydająca dobre żyto, znacznie większe przyniesie zyski, użyta pod plantację dziewanny, zatem żałować jej na ten cel nie trzeba. Płonne piaszczyste i kamieniste pola mogą również być użyte pod siew dziewanny, trzeba je wszakże nieco zasilić kompostem, stawiarką albo chociaż błotem ulicznym i dopiero wtedy można liczyć na zadowalające zbiory.

Na lepszej ziemi dziewanna dochodzi do ogromnych rozmiarów, rozgałęzia się i wydaje znacznie większe kwiaty, co, naturalnie, wpływa dodatnio na pomnożenie plonu.

Nawożenie. Jak już powiedziałem wyżej, na jałowej ziemi stosować można kompost i stawiarkę.

Przyg. ziemi. Najwłaściwszym przedplonem dla dziewanny są rośliny kłosowe, zasiać ją bowiem można zaraz po żniwach, ma przeto dziewanna czas w pierwszym roku

wydać silną roślinę, która w następnym lecie zakwitnie, wyda nasiona i zginie. Po okopowych siew jest za późny i bardzo często okres wegetacyjny sięga roku trzeciego.

Na wymienionych ścierniskach orka jest zbyteczna. Wystarczy ziemię dobrze zbronować i uwałować, poczem następuje siew.

Jeżeli mamy do czynienia z nowiną, gdzie ziemia jest bardzo twarda, wówczas należy ją zorać, wybronować i uwałować.

Na nieużytkach piaszczystych, wobec szkodliwości wszelkiego rozluźniania gruntu, gdyż ten łatwo zamienić się może w ruchomy piasek, w ciągu zimy, kiedy ziemia jest zmarznięta (choćby nawet pokryta była śniegiem), trzeba nawieźć nieco kompostu albo też stawiarki i równo rozrzucić na powierzchnię. Mając glinę, można z nią zrobić to samo. Tak przygotowany piasek można zaraz obsiać. Na piasku, leżącym bez użytku, nie zależy nam jak długo wegetacja dziewanny będzie trwała, więc wykupujemy porę zimową, licząc na to, że roztopy wiosenne nawozowe materje rozmyją i dadzą nasionom dostętną wilgoć do powschodzenia.

Siew. Dziewanna posiada bardzo drobne nasiona, więc przykrywać ich ziemią nie można; dlatego też siejemy je na ziemi uwałowanej, a więc na powierzchni możliwie gładkiej, na wzmiankowanych zaś wyżej jałowych piaskach poprostu na śnieg. Jeżeli siew dziewanny poprzedzi obfity deszcz i ziemię uklepie, nasiona wschodzą daleko równiej i prędzej.

Bardzo drobne nasienie dla równomiernego sypania dobrze jest mieszać z kilkoma częściami piasku i małym dodatkiem sproszkowanej gliny. Miałka glina, zmoczona wodą, rozlewa się, a będąc lepką, przykleja nasionka, zatem chroni przed roznoszeniem przez wiatr.

Siew zalecam tylko rzędowy, gdyż zużywa mniej na-

sion i upraszcza zbiór kwiatu, bez nieuniknionego łamania i deptania wielu roślin.

Siać najlepiej przy rozciągniętym sznurze. Domieszka białego piasku chroni od przepuszczania, zatem pustych miejsc nie będzie. Bardziej prosta i szybsza robota byłaby przy pomocy znacznika, ale w ten sposób otrzymuje się rowki, co jest dla nas niepożądane. Wprawdzie można sobie urządzić specjalny znacznik z podwiniętymi wtył zębami, tak aby dawał linie płaskie i ugniecione.

Aby można było chodzić między rzędami przy zbieraniu kwiatu, należy zachować między nimi odstęp 50 cm. Przy tej odległości, mieszając nasienie z drobnym piaskiem, potrzeba go na mórg (300-prętowy) $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ kg.

Hodow. Na wiosnę, gdy zaczną z ziemi wychodzić liście, trzeba dziewannę przedewszystkiem przerzedzić, tak aby w linii roślina od rośliny oddalona była 40 — 50 cm., zależnie od dobroci ziemi. Poprostu przechodzi się między rzędami i zbyteczne rośliny przycina gracką. Gdybyśmy zadali sobie trud i zbyteczne rośliny wyciągali z korzeniami, możnaby je wysadzać dla powiększenia plantacji.

Obrabiana planetem może być tylko ziemia urodzajna; aby nie zapleniać chwastów, na piaskach unika się wszystkich czynności rozluźniających ziemię i pozostawia plantację w zupełnym spokoju. Przytem na płonnych piaskach wszelka flora jest pożądana, gdyż zadarnia je, umacnia albo utrwała, co dziewannie bynajmniej nie szkodzi.

Na płonnych ziemiach bardzo dobrze robi posypanie jesienią plantacji kompostem, lub też na wiosnę polanie gnojówką.

Pod koniec drugiego roku dziewanna zamiera, gdyż jest rośliną tylko dwuletnią, ale masowo się obsiewa. Ponieważ na ziemiach płonnych, z wyjątkiem mydliku, nie się hodować nie opłaci, więc wystarczy posypać jesienią nieco kompostu albo błota ulicznego i z samoobsiewu nadal plantację utrzymywać. Naturalnie, w tym wypadku nadmierne

rośliny trzeba pousuwać, aby się nie głużyły wzajemnie. Na lepszej ziemi wystarczy ziemię pod coś innego uprawić, albo, wedle uznania, dziewannę na niej pozostawić.

Zbierając z dziewanny tylko kwiat, ziemi przez to nie wycieńczamy, zatem plantacja może czas dłuższy pozostawać na jednym miejscu i różnicy w zbiorach nie zauważamy.

Łęty dziewanny powinny być po wyschnięciu zebrane w kupki i spalone na miejscu, popiół zaś należy wokoło rozsypać, przez co mineralne części, zaczerpnięte z ziemi, powrotnie do niej powrócą.

Zbiór. Kwitnienie dziewanny rozpoczyna się w lipcu i jednocześnie następuje zbiór kwiatu. Codziennie po obechnięciu rosy porannej przechodzimy linjami i oskubujemy wszystkie rozkwitłe korony. Przy zbieraniu nie należy miać, ani gnieść kwiatu w rękach, lecz rzucać go w koszyk albo podwiązany fartuch i natychmiast rozpościerać najcieniej do suszenia (kwiat mięty i łamany przy suszeniu czernieje).

Kwiat dziewanny bardzo ładnie wysycha rozpostarty na palącym słońcu, ale na ramach obciążonych papierem albo muślinem. Gdy płótna rozpostrzeć bezpośrednio na ziemi, kwiat na nich wysycha wprawdzie, lecz bardzo powolnie.

Jak już wspomniałem wyżej, kwiat, wysuszony przy pomocy suszarni, jest bardzo piękny, więc kto nią rozporządza, może suszyć i naturalnem i sztucznem ciepłem.

Po zupełnem wysuszeniu trzeba kwiat odsiać na gęstych sitach, w celu usunięcia z niego włosków, ażeby one nie dostawały się do napojów, przyrządzanych z dziewanny. Po tej czynności należy niezwłocznie dziewannę ubijać w przygotowanych naczyniach, albo też prasować w cegiełki. Sprasowany kwiat dziewanny do czasu sprzedaży przechowywać w zupełnie suchem miejscu.

Plon jest ściśle zależny od jakości gruntu, czyli od jego nawiezenia lub urodzajności, a wobec tego trudno jest ująć go w pewną średnią cyfrę. Różnica między plonami jest bardzo wielka, bo gdy uboga ziemia wydać może tylko 150 kg., to nawieziona alba urodzajna dać może 230 kg. i więcej. Za ładną i ściśle sprasowaną w cegielki dziewannę (kwiat) otrzymać można w hurcie 2 złp., a nawet i nieco więcej.

Dop. Niekiedy jest zapotrzebowanie na liście dziewanny, lecz zbierać je trzeba tylko na zamówienie. Liście do suszenia zbiera się tylko zupełnie zdrowe, najlepiej po obmyciu przez deszcz i obeschnięciu. Aby oberwanie liści nie wpłynęło na zmniejszenie kwitnienia, zbierać je najlepiej z egzemplarzy przeznaczonych do usunięcia, zatem przy przersedzaniu linii.

Nasiona dziewanny mają własność usypiania ryb (podobnie jak *Coculus indicus*). W tym celu tłuką je na miazgę proszek, zagniatą miazgą i wodą na twarde ciasto, z którego robią drobne kluski i rzucają w wodę. Kluski te są łykane przez ryby i sprowadzają usypienie, w którym ryba spływa na powierzchnię i może być wzięta poprostu ręką. Łapanie ryb zapomocą usypiania wzbronione jest prawem.

D Z I Ę G I E L

Angelica officinalis (Baldaszkowe)

Rośl. wielol., lek., przem., olejk., oj. Europa, cz. użytk. — korzeń i nasiona.

Wiad ogół. Roślina we wszystkich swych częściach silnie aromatyczna i z tego powodu ma szerokie zastosowanie w przemyśle, szczególnie wódczanym. Młode wypustki korzeniowe i ogonki liściowe smażone są w cukrze i służą do ubierania ciast. Korzeń i nasiona przepędzane są na

olejek eteryczny (którego korzeń zawiera 1⁰/₀). Wszystkie części rośliny: korzeń, liście i nasiona, mają zastosowanie w lecznictwie.

Uprawą dzięglu na szerszą skalę zajmują się w Turynji i Francji (głównie okolice Clermont Terrand), u nas niekiedy w ogrodach bywa po kilka egzemplarzy na użytek domowy, ale szerszej uprawy nikt nie prowadzi.

Z chwilą, gdy u nas powstanie związek plantatorów ziół lekarskich, dzięgiel (korzeń i nasiona) można będzie hodoować na przerób olejkowy i wywóz. Obecnie zapotrzebowanie jest małe, jednak parę tysięcy kilogr. znajdzie zbyt na rynku naszym i nie będzie potrzeby sprowadzania go z zagranicy.

War. upr. Położenie słoneczne i półcieniste, lecz przewiewne, gdyż w zacisznym miejscu rzucają się na kwiat dzięglu mszyce. Ziemię lubi dzięgiel żyzną, głęboką, zawierającą sporo próchnicy i do tego wilgotną. W suchym miejscu i na lichej ziemi uprawiać go nie warto.

Nawoż. i przyg. ziemi. Gdzie ziemia potrzebuje nawiezenia, tam dać można wprost obornik, jednak jesienią do sadzenia wiosennego; gdyby wszakże wypadło zasilić ziemię przed samem sadzeniem rozsady — dajemy kompost albo podlewamy wysadzone rośliny rozcieńczoną gnojówką. Orka pod plantację powinna być bardzo głęboka, a przy twardym podłożu pożądane jest użycie podskibowca. Jeżeli wkrótce po orce nie można dzięglu z rozsadnika wysadzać, trzeba ziemię spulchnić kultywatorem.

Siew. Dzięgiel siał najlepiej w jesieni, gdyż im krócej nasiona leżą, tem łatwiej kiełkują. Gdy jesienny siew doskonale wschodzi na rozsadniku, to wiosenny jest znacznie gorszy i właściwie dokonany być już powinien w inspekcji. Nasiona dzięglu, przechowywane przez zimę i wysiewane na grzędzie, wschodzą źle, a często wcale nie kiełkują, przytem rośliny z wiosennego wysiewu muszą być wysadzane później na plantację, a więc już w porze

bardzo gorącej, przez co chorują dłużej i przyjmują się trudniej.

Na rozsadniku wysiewamy dzięgiel rzędowo co 10 cm. w płytkie roweczki, przykrywamy nasiona ziemią i przygniatamy. Przed samym siewem należy ziemię obficie przepoić wodą, aby mogła długi czas zachować wilgoć. Po zasianiu powierzchnię zrasza się wodą, aby ziemia mogła dobrze oblepić nasiona. Dalsze staranie jest już zbędne. Dzięgiel siany jesienią kiełkuje dopiero na wiosnę.

Hod. Otrzymane z nasion rośliny trzymamy na grzędzie, dokąd liście ich nie dojdą długości 10 cm. Wtedy, jako dostatecznie silne, wysadzamy wprost na plantację, starając się wyjmować je z ziemi bez urywania korzeni.

Odległość między rzędami nie powinna wynosić mniej niż 60 cm., a w bardzo dobrych warunkach, gdzie przewidywany jest silny rozrost, lepiej dawać odległość o parę cm. większą, aż do 75 cm. W linii może być roślin trochę gęściej.

Rozsadzając dzięgiel, trzeba rośliny dobrze obcisnąć i obficie podlać, jeżeli w tym czasie nie pada bardzo pożądaną deszcz. Wkrótce po przyjęciu się zaczyna dzięgiel silnie rosnąć i w pierwszym już roku dochodzi do wielkich rozmiarów, a w następnym wyrasta w łodygę, zakwita i wydaje pierwsze nasiona.

Komu idzie o nasiona, pozwala roślinom je wydać bez przeszkody, ale tam, gdzie celem uprawy jest korzeń, łodygi kwiatowe trzeba zaraz w młodości wycinać. Obróbka letnia polega na przemotykowaniu, gdyby ziemia twardniała i rzucały się chwasty.

Zbiór. Drugiego roku w jesieni albo trzeciego na wiosnę można dzięgiel już kopać. Przy suszeniu naturalnym ciepłem praktyczniejszy jest zbiór wiosenny, lecz gdy tylko wyrzują z ziemi wypustki. Korzenie zajmują szeroką przestrzeń i głęboko idą w ziemię, a zależy nam na tem, aby

wszystkie wydostać. To też kopać trzeba szpadlem, a lepiej jeszcze angielskimi widłami.

Wyjęte korzenie należy wytrząsnąć z ziemi, szybko umyć, porozkrawać zbyt grube podłużnie i wysuszyć nawleczone na sznurki. Takim sposobem otrzymuje się korzeń w całości, ale odbiorca żądać może pokrajany. Wówczas korzenie przekrawać trzeba na kilka części podłużnych i, układając je równo na ręcznej ładzie, pokrajać jak najdrobniej w kostkę. Drobną skrajany korzeń trzeba suszyć, rozpościerając na słońcu albo na strychach.

Zbiór jesienny wysycha bardzo opornie, zatem trudno się tu obejść bez suszarni. Unikając nadmiernego ułatwienia się olejku, suszymy dzięgiel przy temperaturze + 30 — 36° C.

Wydajność. Mógł dobrej plantacji dwuletniej wydać 700—1000 kg. suchego korzenia. Trzyletnia wydać może więcej, ale najkorzystniej jest wykopywać korzeń dwuletni, gdyż przyrost w trzecim roku jest mniejszy w stosunku do drugiego, a przytem wiele roślin po dwóch latach ginie. Nasion zebrać można z morga polsk. 80 — 100 kg. Cena hurt. korzeni wynosi m. w. 80 gr. kg.

Dop. Niekiedy mają zapotrzebowanie suszone liście dzięgielu. Zbiera się je z ogonkami i suszy w cieniu.

Dla przygotowania konfitury z młodych łodyg dzięgielu należy je najpierw do miękkości odgotować w wodzie i wtedy dopiero kilkakrotnie zasmażać w gęstym syropie.

DZIURAWIEC albo ŚWIĘTOJAŃSKIE ZIELE

Hypodicum perforatum (Dziurawcowate)

Rośl. wielol., lek., oj. Europa, cz. użytk. — kwitnące ziele.

Wiad. ogólne. Jest to jedna z najpospolitszych roślin naszej flory, częstokroć bytująca gromadnie po miedzach, nad drogami, na brzegach lasów i w porębach, przeważnie na ziemiach piaszczystych i lekkich glinkowych.

W medycynie dziurawiec nie ma zastosowania, przynajmniej obecnie, a mimo to zużycie tego zioła jest znaczne i przy coraz większej dążności do leczenia ziołami z każdym rokiem wzrasta.

W handlu ziołowym dziurawiec ma znaczny pokup, ale czerpany z dzikiego stanu rzadko odpowiada potrzebom leczniczym; zbierany jest najczęściej zbyt późno, bo już zdrzewniały i owocujący (o działaniu patrz moją książkę „Nasze zioła lekarskie i ich stosowanie w leczeniu“, nakł. księgarni M. Arcta w Warszawie).

Ponieważ uprawiane zioła kosztują zawsze taniej od zbieranych z dzikiego stanu i, przeciętnie biorąc, są lepsze, zatem uważałem za stosowne poświęcić słów kilka uprawie dziurawca.

W dzikim stanie dziurawiec rzadko przekracza wysokość 50 cm., lecz w uprawie łatwo osiąga 60 cm. Posiada bardzo liczne, z ziemi wychodzące łodygi, rozgałęziające się tylko u góry i zakończone żółtymi, pięciopłatkowymi kwiatami. Liście, wzięte pod słońce, wyglądają jakby dziurkowane na podobiznę sitka i stąd bierze początek nazwa rośliny — dziurawiec.

War. hodowli. Pod uprawę dziurawca nadają się różne ziemie półrodzajne, z wyjątkiem torfu, ruchomego piasku i błota, ale wystawione na pełne światło słoneczne. Z rozmaitych gatunków ziemi dziurawiec najlepiej lubi lżejsze glinowe grunty i piaszczyste, będące w pewnej kulturze.

Nawożenie i upr. gruntu. Pod dziurawiec może być użyty każdy nawóz, z wyjątkiem kłocznego i świeżego obornika, a więc kompost, błoto z rowów i sadzawek, skrobki drogowe i t. p. Na jałowej ziemi wszystko to może być równo rozrzucone i głęboko przyorane, poczem ziemię bronuje się i wałuje. Taką uprawę należy przeprowadzić pod jesień, bez względu na to, czy mamy siał zaraz, czy też dopiero na wiosnę. Przy jesiennym siewie ziemia jed-

nakże musi się odleżeć, szczególnie gdy jest piaszczysta, zbyt luźna. Pożądaniem jest, aby przed siewem strącić ją nieco owcami, albo też, by ją uklepał deszcz. Dziurawiec zbyt rozluźnionej ziemi nie lubi i trudno wschodzi, gdy posiać go w powierzchni rozpylonej, suchej.

Jeżeli siał mamy dziurawiec na wiosnę, to ziemi, przygotowanej pod zasiew jesienią, poruszać już nie należy, gdyż im się bardziej uleży, tem lepiej.

Siew. Pomimo tego, że dziurawiec kultury żadnej nie wymaga i pozostawiony zostaje naturze, czyli poprostu zdżiczeniu, jednakże siew rzędowy ma zawsze pierwszeństwo przed rzutowym, gdyż mniej przedewszystkiem wymaga nasienia i daje nam gwarancję równego obsiania pola.

Obsiewając rzędowo, dajemy odległość między rzędami 20 cm. Nasiona miesza się z kilkakrotnie większą ilością piachu, a na piaszczystym gruncie jeszcze trochę sproszkowanej gliny. Linje, porobione znacznikiem, obsiewamy ręcznie i możemy pole przewalować wpoprzek. Nasiona są drobne, więc muszą być raczej wgniecione, niż przykryte ziemią.

Wiosenny siew nie powinien być późniejszy, jak w końcu marca, mamy bowiem na widoku wyzyskanie wiosennych deszczy, później zaś może być susza.

Hodowla. Gdy dziurawiec powschodzi, pozostawiamy go w zupełnym spokoju, tylko w razie, gdyby rzucały zbyt wielkie chwasty, musimy je bądź co bądź przerwać. Może to grozić dziurawcowi na ziemi lepszej, ale na piaszczystej obawy pod tym względem niema.

W pierwszym roku dziurawiec zwykle nie zakwita, chociaż zdarza się to przy wysiewie ozimym, jeżeli ten powschodził i dziurawiec przed zimą mógł znacznie podrosnąć, ale i w tym wypadku kwitnienie jest dosyć rzadkie.

Tak obsiana plantacja może trwać szereg lat, jednakże

od czasu do czasu trzeba ją czemś nawieźć, bo przecież sprząty ziemię wyczerpują.

Sprzęt. Jak tylko dziurawiec zakwitnie, należy przystąpić do zbioru, gdyż kwitnienie trwa dosyć krótko i wykształcają się nasiona.

Sprzątać można tylko przy pomocy sierpa, gdyż kosa tnie zbyt krótko i pokos wpadnie w wysokie ściernisko, z którego wydostać go trudno. Zżynamy lodygi na połowie ich wysokości, a jeżeli spóźnimy się nieco ze zbiorem, to wyżej.

Zeżnięte ziele rozpościera się w miejscu cienistem i suszy bez dostępu słońca (najlepiej na strychach).

Plon. Z morga zebrać można do 800 kg. suchego ziela.

Dopełn. Mając dziurawca poddostatkiem dziko rosnącego, możemy go wykopywać, dzielić kłacza i rozsadzać.

GORCZYCA BIAŁA

Sinapis alba (Krzyżowe)

Rośl. roczna, lek., przem., oj. Europa, cz. użytk. — ziarno.

Wiad. ogólne. Nasiona białej gorczycy używane są w lecznictwie jako proszek zewnętrznie i w całości do żucia i łykania. Jako środek do wewnątrz, ziarno gorczycy powinno być zupełnie czyste, to znaczy bez domieszki nasion innych roślin, przez niedbałą uprawę nie wyniszczanych, sprzątaných i młóconych razem. Gorczyca, zanieczyszczona chwastami, bryłkami ziemi, kamykami i t. d., do użytku lekarskiego nie nadaje się, również nie chcą jej kupić na musztardę i może być przydatną tylko na olej.

Przychodząca do nas z zagranicy w pudełkach albo małych woreczkach płóciennych, z wybitą na nich firmą, gorczyca do łykania, jest tak jednostajna i oczyszczona, że domieszki żadnej znaleźć w niej nie można. Gdyby nasi

producenci postarali się taką gorczycę dostarczać na rynek ziołowy, możnaby ją korzystniej sprzedawać i tak samo pakować, a wtedy obca nie miałaby wstępu.

War. upr. Aby gorczycę można było ustrzec od dwóch jej nieprzyjaciół: pchełki (wkrótce po wzejściu) i mszycy (przed kwitnieniem), trzeba wybierać pod jej uprawę miejsce otwarte, przewiewne, chłodne, a dla większej pewności zasiewać w pewnych odstępach rzędy pojedyncze konopi. Konopie wydzielają dosyć silny zapach, przez mszyce nie lubiany, więc zabezpieczają plantację od ich napści.

Ziemię gorczyca lubi urodzajną, w dobrej kulturze, rok przedtem nawożoną, niezbyt suchą i dobrze oczyszczoną z chwastów. Uduje się bardzo dobrze po okopowiznach i po roślinach strąkowych.

Nawóz. i przyg. ziemi. Po roślinach strąkowych, szczególnie gdy bujnie wyrosły, gorczyca biała żadnego nawożenia nie potrzebuje i to samo bywa, gdy następuje po okopowiznach, uprawianych na nawozie. Po roślinach kłosowych, a tem bardziej po oleistych, zasilenie gruntu kompostem i nieco nawozu fosforowego jest dla gorczycy wskazane. Na świeżym oborniku gorczycy siać nie należy, gdyż wtedy rozrasta się nadzwyczajnie, ale plony wydaje mniejsze.

Uprawa ziemi po roślinach kłosowych polega na jesiennej płytkiej orce z wymienionymi nawozami, głębokiej orce na wiosnę i po pewnym czasie zbronowaniu. Po okopowych wystarcza zbronowanie jesienne i na wiosnę obróbka kultywátorem, ale w ziemiach ciężkich kultywator jest niewystarczający i musi go zastąpić orka.

Siew. Uprawiając białą gorczycę, nasienie jej trzeba doskonale oczyścić, aby z nią razem nie posiać chwastów, które w przyszłości zanieczyszczą nam zbiory i obniżą ich wartość. Oprócz tego nasiona dobierać trzeba grube i jed-

nostajnie żółte. Siał możliwie wcześniej, gdyż chłodna pora zabezpiecza zasiew od pchełki, rzucającej się bardzo często, gdy po wzejściu gorczycy wypadnie pora ciepła i sucha.

Przy siewie rzędomowym przyjęta jest odległość 30 cm., wszakże na ziemiach dobrych odległość ta jest zbyt małą i trzeba ją zwiększyć do 35 cm. Przy przewidzianym silnym rozroście i rozgałęzieniu odległość ta nie jest wcale za wielka, a przytem zaoszczędza nasienie. Aby daremnie nasion nie tracić, trzeba uregulować tak siewnik, aby na mórg wystarczyło 4—5 kg. nasion. Jeżeli ziemia jest na powierzchni wysuszona, po skończonym obsiewie dobrze jest przejść wałkiem. W przyjaznych warunkach gorczyca kiełkuje po trzech dniach.

Hodowla polega na tępieniu chwastów, dokąd gorczyca jest mała i rozgałęzień nie puszcza. Przy pierwszej obróbce planetem należy przerwać zbyt gęsto rosnącą w rzędach i powtarzać obróbkę kilkakrotnie, a przy ostatniej dobrze jest rośliny osypać. Aby gorczyca w linji mogła się względnie rozrosnąć i nie miała zbyt ciasno, powinna być przerwana tak, aby odległość między roślinami wynosiła 25 cm.

Sprzęt. Porę sprzętu poznajemy po żółknięciu łodyg i łuszczyń. Jeżeli ziemia jest urodzajna i zasiew nie był zbyt gęsty, gorczyca wydaje grube łodygi i może być sprzątana tylko sierpem. Dla dosuszenia łodygi ustawiamy w kuczki, lecz po doschnięciu składać je trzeba na wóz bardzo ostrożnie, aby przytem ziarna nie tracić. Wozy wysłane być powinny brezentem (płachtami).

Plon wynosi od 400 — 700 kg. z morga, co naturalnie zależne jest od gruntu, ilości opadów i staranności uprawy. Zależnie od jakości i czystości ziarna, cena wynosi od 50—70 gr. za kg.; doborowe ziarno sprzedąć można drożej.

G O R C Z Y C A C Z A R N A

Sinapis nigra (Krzyżowe)

Rośl. rocz., lek., przem., oj. Europa, cz. użytk. — ziarno.

Wiad. ogólne. Ziarno gorczycy czarnej jest ostrego smaku, a im ten smak jest ostrzejszy, tem gorczyca większą ma wartość leczniczą. Ziarno to wytłaczane jest na olej tłusty pokarmowy, nadzwyczaj smaczny, którego zawiera 20%; wyrabiają z niego musztardę (dodając do białej gorczycy), synapizma i odpędzają olejek eteryczny, woni nadzwyczaj przenikliwej i ostrej, własności silnie trujących.

Na musztardę gorczycę czarną wprost mielą na gorczyczniki, odprasowują z niej olej tłusty, resztki tłuszczu wyciągają przy pomocy siarczku węgla albo eteru, mielą powtórnie, zarabiają kauczukiem na masę, która rozsmarowywana jest na papier (Rigolot).

Wspomniany wyżej gryzący olejek eteryczny wytwarza się w zmielonem ziarnie gorczycy czarnej dopiero przy zarobieniu jej wodą, więc tłuszczowi odprasowywanemu na sucho wcale się nie udziela.

Ponieważ w wyciągu, pozostałym od prasowania oleju tłustego, substancje, wytwarzające olejek eteryczny (sini-grina i myrozina), pozostają w całości, przeto na paszę wyciąg ten iść nie może i należałoby go do tego użytku dopiero unieszkodliwić i przeciwnie, pozostałość po odpędzeniu olejku eterycznego może być wysuszona i użyta na osypkę.

W gorczycy, przeznaczonej na użytek lekarski, nie idzie bynajmniej o ilość oleju tłustego, lecz gra tu główną rolę olejek eteryczny (oleum sinapis aethereum).

Najostrzejszą gorczycę produkuje Holandia i tę tylko do lekarskich celów uprawiać należy. Praktyka wykazała mi, że też gorczyca holenderska, uprawiana u nas, w różnych okolicach Polski i odmiennych warunkach klima-

tycznych, już to w różnym stopniu zatracą swą siłę, już zwiększą ją i to bardzo znacznie.

I tak: uprawiana w klimacie chłodniejszym i wilgotnym, jak np. w woj. wileńskim, nowogrodzkim, a nawet północno-wschodniej części białostockiego, wydała ziarno, ostrością, a więc dobrocią przewyższając oryginalną gorczycę holenderską i odwrotnie, ostrość zanikała w miarę zbliżania się upraw ku południowi i południowo-zachodowi.

Próbie siły gorczycy czarnej zrobić można w ten sposób: małą ilość suchego nasienia (np. łyżeczkę od herbaty) rozetrzeć na miazgę proszek w moździerzu porcelanowym, dodać nieco większą ilość zimnej wody i szybko rozetrzeć na rzadką masę gęstości śmietanki. Moździerz nakryć na 1—2 minut w kilkoro złożoną serwetką, odkryć i ostrożnie powąchać. Zastrzegam: ostrożnie, gdyż jeżeli gorczyca będzie bardzo mocna, a wachający wciągnie nosem pełny oddech jej przenikliwego zapachu, może upaść na ziemię i poważnie zadrażnić sobie drogi oddechowe. Po rozruci proszku gorczycy z wodą natychmiast następuje proces chemiczny, wywiązujący olejek, który bardzo szybko ulatnia się w powietrze.

War. uprawy są te same, co przy gorczycy białej, hodowla również w całości może być zastosowana. Zwracać należy uwagę, aby należycie poprzerywać w linjach zbyt gęsto wyrosłą gorczycę.

Ponieważ ziarno gorczycy czarnej jest drobniejsze, zatem na obsiew morga polsk. wyjść nie powinno więcej nad $3\frac{1}{2}$ —4 kg. nasienia i stosownie do tego trzeba uregulować siewnik, a nasiona wymieszać z kilkakrotną ilością odpowiedniej grubości piasku.

Sprzet, gdy lodygi i strączyzny zaczęły przybierać żółty odcień.

Plon wynosi 350—500 kg. z morga polsk., cena jednak czarnej gorczycy, gdy jest bardzo ostra, przewyższa cenę białej.

Dopełn. Wymłócone ziarno gorczycy, tak czarnej jak i żółtej, powinno być doskonale wysuszone, aby nie zaczęło. Już pozornie suche ziarno czas pewien leżeć powinno cienką warstwą na śpichrzu i należy je mieszać.

GORYCZKA

Gentiana lutea, G. punctata, G. purpurea, G. pannonica, G. cruciata (Goryczkowate)

Rośl. wielol., lek., przemysł., oj. Europa i Azja, cz. użytk.—korzenie.

Wiad. ogólne. Wymienione wyżej gatunki goryczki różnią się między sobą tak zewnętrznym wyglądem, jak również grubością, a nawet zabarwieniem korzenia, co jednak wcale nie wpływa na równą jego dobroć, t. j. wartość leczniczą.

Korzeń goryczki żółtej (*Gentiana lutea*) jako najgrubszy, a więc dający się najładniej w kostkę pokrajać, zyskał sobie największe uznanie w handlu ziołowym, lecz z każdym rokiem trudniej zbierać się daje z dzikiego stanu. Górską florą zachodn. Europy w gatunek ten ciągle ubożeje, roślina bowiem nie należy do obsiewających się łatwo, uprawa zaś goryczki żółtej trwa długo i przez to mało ma zwolenników. W dzikim stanie rośnie także w Syberji (Tichomirow).

Korzeń goryczki kropkowanej (*Gentiana punctata*) mało się różni od poprzedniej grubością i kolorem, w handlu też traktowany jest jednakowo. Gatunek ten dziko wyrasta na węgierskiej stronie Karpat i trafia się tam dosyć często. Uprawa jej również rozciąga się na lat kilka, gdyż z wiekiem rośliny korzeń jej więcej się rozrasta i grubieje.

Pozostałe trzy gatunki goryczek: *Gent. purpurea*, *G. pannonica* i *G. cruciata*, są roślinami mniejszych rozmiarów i korzenie wydają drobniejsze.

War. upr. Wszystkie goryczki lubią położenie otwarte, jednak w półcieniu udać się także mogą. Ziemię prze-

kładają lżejszą nad ciężką, potrzebują w niej dodatku znacznego próchnicy i pewnej ilości wapna, a przytem nie narażonej na zbytnią suszę. Pod hodowlę tych roślin wybierać trzeba podgrunt przepuszczalny, gdyż nadmiaru wilgoci goryczki nie znoszą.

Upr. ziemi naw. Bardzo głęboka orka, a dla dwóch pierwszych gatunków orka podwójna, przy urodzajnem podłożu orka z podskibowcem. Na małych przestrzeniach najlepiej ziemię przekopać. Staranne rozpulchnianie jest zbyteczne. Za najlepszy nawóz uważa się dobry kompost, albo odleżała stawiarka. Wszelkie chwasty korzeniowe trzeba wytępić, gdyż szczególnie szkodzą gatunkom goryczek drobniejszych, więcej pod powierzchnią zakorzeniającym się.

Siew. Nasiona goryczek są rozmaitej wielkości stosownie do gatunku. Otóż wszystkie nasiona drobne siał należy w skrzynki, napełnione lekką ziemią (liściową, piasek, darniową), przeponą wodą i na powierzchni. Skrzynki te nakryć szkłem i ustawić w cieniu, uważając, aby w nich było dostatecznie wilgoci. Goryczki, wydające większe nasiona, można siał w zimnym inspekcie, w rzędkie, lekko przykrywając ziemią i przysniatając po zasianiu.

Gdy goryczki, wysiane do skrzynek, podrosną, należy wyjąć całą bryłę ziemi, rośliny ostrożnie powyjmować i porzsadzać na grzędach, a dopiero po odpowiedniem rozrośnięciu się wysadzić na właściwą plantację.

Gatunki o dużym wzroście (*G. lutea* i *G. punctata*), siane umyślnie rzędowo (co 10—12 cm.), po nabraniu dostatecznej siły, wysadzamy bezpośrednio na plantację.

Siał wszystkie gatunki najlepiej zaraz po dojrzeniu nasion, gdyż przez trzymanie do wiosny pewna część nasion nie wykiełkuje, wskutek czego otrzymamy mniej roślin.

Gatunki: *G. lutea* i *G. punctata* rozsadzać trzeba w rzędy co 35 do 40 cm. i tyleż prawie w linji, a pozostałe co 30 cm. Wysadzać możliwie wcześniej, dobrze obciskać i obficie podlać.

Hodowla. Po dobrem zakorzenieniu się roślin hodowla cała polega na niszczeniu chwastów, przyczem plantując dwa pierwsze gatunki, można używać planeta, przy pozostałych jednak, rozrastających się szeroko i dających odrostki, pleć trzeba ręcznie.

Zbiór pierwszych dwóch gatunków bywa dopiero po 5—6 latach, a pozostałych po 3 latach. Wykopane korzenie należy szybko umyć. Grube korzenie przekrawa się parokrotnie podłużnie, równo układa na ladzie i ręcznie kraje jak najdrobniej; korzenie cienkie można krajać w całości.

Plon. Wydajność zależna jest od rodzaju ziemi, wieku roślin i gatunku hodowanego. Goryczki drobno korzeniowe mogą wydać do 600 kg. suchego korzenia z morga, a gor. żółta i kropkowana — więcej. Obliczenie to oparte jest tylko na doświadczalnych poletkach, gdyż materiału ściślejzego nie posiadam.

Cena hurtowa drobno i równo krajanego korzenia goryczkowo wynosi obecnie zł. 2 za kg.

GORZKNIK KANADYJSKI¹⁾

Hydrastis canadensis (Jaskrowate)

Rośl. wielol., uż. lek., oj. Ameryka — Kanada, cz. użytk. — kłab z korzeniami.

Wiad. ogólne. Roślina ta nosi jeszcze nazwy: wodnik kanadyjski i złota pieczęć.

W Kanadzie i północ.-wschodn. Stanach Ameryki Półn. bytuje gorzchnik w cienistych i wilgotnych lasach, a zatem rośnie w klimacie bardzo podobnym do naszego i rzeczywiście zimuje u nas doskonale. Z hodowli, zaprowadzonej przez aptekarza Ferreina pod Moskwą, w klimacie ostrym, kontynentalnym, wnosić można o wielkiej wytrzy-

¹⁾ Wielkie plantacje Gorzknika kanadyjskiego znajdują się w Stan. Zjedn. Am. Północnej: 1) Harlan P. Kelsey Salem Massach., 2) Edward Gillet Southwick Massach. W wyżej wymienionych można dostać bardzo tanio żywych roślin i nasion.

małości gorzknika na zimno, zatem z zupełnem powodzeniem hodowlę tej cennej rośliny prowadzić u nas można.

Przed wojną światową hodował gorzchnik w Dorpacie prof. Muszyński i wysyłał młode rośliny chcącym zająć się tą hodowlą. Firma I. C. Schmidt w Erfurcie żądającym wysyłała gorzchnik w doniczkach, po cenie 1 marki niem. za egzemplarz (przed wojną świat.).

Hodowlą gorzknika na wielką skalę, dla własnego jednak użytku (przerób na ekstrakt), zajmuje się w Europie (w Dartfordzie pod Londynem) ferma „Vellecome“, w Ameryce zaś „Parke David et C-o“ w Chicago. Uprawiany jest także gorzchnik we Francji i wartością swą przewyższa kanadyjski z dzikiego stanu.

Gorzchnik kanad. ma szerokie zastosowanie w medycynie, a należąc do najdroższych ziół leczniczych, został niemal wytopiony w dzikiej florze kanadyjskiej, pochodzi więc przeważnie z plantacji, których, niestety, u nas w Polsce niema.

Gdyby gorzchnik wydawał dużo nasion, albo też łatwo dał się rozmnażać podziałem kłębu, wreszcie gdyby można było robić z niego sadzonki, niewątpliwie plantacja tej rośliny znalazłaby u nas hodowcę, jeżeli nie wśród rolników, to w sferze aptekarzy lub medyków.

Do największych trudności należy zdobycie pierwszych roślin, kupienie ich i dowiezienie do miejsca plantacji w zupełnie zdrowym stanie. O nasionach nie może być mowy, gdyż ich nigdzie dostać nie można, a przytem łatwo tracą siłę kiełkowania i muszą być wysiewane zaraz po dojrzeniu.

Po zdobyciu pierwszych, a więc matecznych roślin, trzeba je posadzić w ziemi i w warunkach przez roślinę wymaganych, aby mogły zdrowo rosnąć i rozwijać się normalnie. Wszelkie naginanie rośliny do warunków dla niej nieodpowiednich da nam tylko zawód i zniechęcenie. Gdy zdobędziemy rośliny i posadzimy je w odpowiednich wa-

runkach, musimy wtedy z całym wysiłkiem rozmnażać je wszelkimi znanymi sposobami.

Przy cierpliwości i wytrwałości wszystko wyżej powiedziane wypełnić można, a wtedy liczyć możemy śmiało na powodzenie i wielkie w istocie zyski.

Gorzchnik kanadyjski jest rośliną wieloletnią, t. j. corocznie wydającą liście z kłęba, żyjącego czas dłuższy. Kłęb ten rozgałęzia się i na wierzchołkach rozgałęzień wypuszcza pojedynczą łodygę o dwóch liściach, zakończoną samotnym kwiatkiem, wydającym następnie czerwoną jagódkę, podobną do małej maliny. Jest to właściwie owoc złożony, zawierający kilka nasion. Zdrowa roślina powinna mieć liście jednostajnie ciemno-zielone, a jeżeli się one na końcach zawijają i brunatnieją, to znaczy, że roślinie coś nie służy, więc ma zbyt wiele słońca, albo ziemię nieodpowiednią, zbyt sucho i t. p.

War. upr. Miejsce na plantację musi być wybrane zacienione, gdyż gorzchnik słońca nie znosi i nadmiar tegoż zdradza wkrótce psuciem się liści. Słońce może operować na rośliny tylko z samego rana i przy zachodzie, gdyż wtedy szkodliwego wpływu nie wywiera. Uwzględniając ten pierwszorzędny warunek dla udania się plantacji, należy upatrzyć na nią miejsce pod rozłożystymi, jednak niezbyt gęstymi drzewami, aby z pomiędzy gałęzi tu i owdzie mogło słoneczne światło przenikać i ziemia nie pozbawiona była deszczu.

W wymienionem wyżej „Vellecome“ plantacje gorzknika urządzone są pod specjalnie zbudowaną kratą drewnianą, rozpostartą na słupach. Rzędy słupów unoszą nad sobą dosyć gęstą kratę, która chroni rośliny od słońca, nie pozbawiając ich wszakże potrzebnego deszczu. Naturalnie, takie urządzenie jest bardzo kosztowne, lecz w „Vellecome“, gdzie plantacje są obszerne i przynoszą ogromne zyski, osłona taka opłaca się.

Co do wyboru ziemi, oddać należy pierwszeństwo lek-

kiej, zawierającej dużo próchnicy i dostatecznie wilgotnej. Nadać się do tego celu może grunt t. zw. olszowy, lecz nie mokry, a tylko wilgotny i odpowiednio doprawiony domieszką pewną zupełnie miłąkłej gliny i trochę wapna. Jeżeli mamy do dyspozycji lekką glinę i do niej dodamy sporą ilość dobrej próchnicy z zupełnie przegniłych liści i odrobinę mialu wapiennego, możemy również liczyć na udanie się gorzknika.

Nadmieniam, że wszelkie dodatki do ziemi muszą być doskonałe z nią zmieszane.

Pierwszeństwo oddaje się miejscowości nawiedzanej przez częste mgły, to znaczy o powietrzu wilgotnem.

Nawóz. i upr. ziemi. Pod gorzchnik stosować należy jedynie stary, kilkakrotnie przerobiony kompost. Świeżych organicznych nawozów, ani też gnojówki dawać nie można. W braku kompostu może być użyta w razie potrzeby ziemia inspektowa, którą lekko posypujemy powierzchni plantacji albo, przy zakładaniu jej, przekopujemy z ziemią.

Gorzchnik nie wymaga głębokiej uprawy ziemi, gdyż kłęb ma czołgający, a korzonki drobne bardzo liczne, ale nie długie. Z tego względu uprawa na 20—25 cm. jest zupełnie wystarczająca, ale pod tak cenną roślinę trzeba ziemię przekopać i przy tej sposobności bardzo starannie oczyścić z wszelkich chwastów. Po przekopaniu następuje równe wygrabienie, poczem ziemia powinna się nieco odleżeć, albo też trzeba ją nieco przygnieść przed sadzeniem.

Rozmnażanie. Jak to już powiedziałem wyżej, zakładając plantację gorzknika, musimy w miarę możliwości sprowadzić pewną ilość matecznych roślin i hodować je specjalnie dla otrzymania młodych egzemplarzy, co idzie dosyć powolnie, gdyż mamy do tego tylko dwie drogi, mianowicie siew i dzielenie łodygi podziemnej (sadzonkowania zastosować się nie daje).

Nasiona gorzknika dają zaledwie 30% kielków, a rośliny

na wydaje ich tak mało, że siew traktować trzeba ubocznie, a zwrócić główną uwagę na rozsadzanie odrostków.

Ponieważ nasiona szybko tracą zdolność kiełkowania, przeto siał je trzeba zaraz po dojrzewaniu.

Nasiona wysiewa się w skrzynkach, napełnionych mieszaniną piasku, wrzosowej, inspektowej i darniowej ziemi po równych częściach. Siał trzeba w rzędkę, nakryć szybą i wkopać do inspektu, a na zimę lekko przykryć liśćmi. Na młode roślinki przygotować inspekt w północnej wystawie, i gdy się dostatecznie wzmocnią, powysadzać je co 10 cm. Tak przebędą rok jeden i dopiero zostają wysadzone na plantację.

Najwięcej praktykowanym przez hodowców sposobem rozmnażania jest podział karpek, czyli łodygi podziemnej, rozgałęzionej i na rozgałęzieniach zakończonej pączkami wierzchołkowymi, z których następnie wychodzą łodygi.

Na wiosnę, zanim wyjdzie łodyga, wykopuje się karpki i uważnie ostrym nożem odpowiednio dzieli, odejmując to, co stanowić ma materiał rozsadowy, pozostałość zaś przeznaczają na sprzedaż, t. j. na użytek lekarski.

Materiał wysadkowy dają kilkucentymetrowe wierzchołki rozgałęzionej łodygi podziemnej, zaopatrzone pączkami i odpowiednią ilością drobnych korzonków. Kawałki takie odejmuje się i natychmiast sadi, aby nie obsychały na powietrzu; zrobić to trzeba wiosną.

Pozostała część kłącza po obcięciu wierzchołków obmywa się dokładnie, lecz szybko z ziemi i suszy.

Jeszcze jeden sposób rozmnażania gorzknika kanadyjskiego opisuje w Nr. 5 „Wiadomości Farmaceutycznych“ za rok 1921 mr. farm. prof. uniwersyteckiego Stefana Batorego w Wilnie, p. J. Muszyński, biorąc go z praktyki amerykańskich hodowców. Przytaczam słowa p. M. w odpisie:

„Rozpowszechnia się w Ameryce rozmnażanie gorzknika kawałkami cienkich korzonków, na których powstają pączki przybyszowe, a z nich wyrastają nowe roślinki. Spo-

sób ten pozwala otrzymać do 20 nowych roślinek z kilkoletniego egzemplarza gorzknika. Z tejże rośliny otrzymujemy jeszcze nasiona i sadzonki (kłącza z oczkami). Podziemna część gorzknika składa się z węzłowatego kłącza, jakgdyby brody, całą masą korzonków porośniętego, mającego 1—2 milimetrów średnicy i 10—20 cm. długości. Na korzonkach starych i mocnych egzemplarzy spotykamy jakieś gruczołki — są to właśnie pączki przybyszowe. Odcinając takie korzonki z gruczołkami i układając je równolegle w ziemi, otrzymujemy po pewnym czasie malutkie sadzonki gorzknika. Lecz nawet korzonki pozbawione gruczołków, jeśli je pociąć na kawałki i pokryć ziemią, tworzą powoli pączki przybyszowe, a z nich wydają nowe roślinki. Z posadzonych w ten sposób korzonków otrzymuje się z pewnością 50—70% roślinek, chociaż kiełkowanie takie odbywa się powoli i często mija rok, nim wszystkie korzonki dadzą pączki przybyszowe. Z pośród korzonków wybiera się najgrubsze, tnie się je na 3-calowe kawałki i układa poziomo w skrzynce, napełnionej dobrą ziemią ogrodową, w odległości 1 cm. jeden od drugiego; następnie pokrywa się je $\frac{1}{4}$ cala grubą warstwą próchnicy lub piasku. Skrzynkę na zimę umieszcza się w starej skrzyni inspektowej, cieplej piwnicy lub chłodnej szklarni. Na wiosnę stawia się skrzynki do ciepłego inspektu, lub w miejscu zaciszem i ciepłem na dworze. Dbać należy, aby ziemia w skrzynkach nie wysychała, lub chwasty nie zarastały powierzchni. W jesieni rozgrzebuje się ziemię, rozsadza wszystkie korzonki z pączkami do skrzynki lub rozsadnika; następnej wiosny otrzymuje się z nich małe roślinki, które w trzecim roku zakwitają“.

Sposobu tego nie miałem możliwości wypróbować i podaję go bez komentarzy.

Przy wszystkich powyższych sposobach rozmnażania gorzknik wysadza się na plantacji w rzędy na 20—25 cm. oddalone, dobrze obciska i obficie polewa; następnie do-

brze jest powierzchnię cienko (na 1 cm.) posypać przegniłą ziemią liściową albo takąż warstwą mchu łąkowego.

Hodowla. W miejscach zacienionych i na ziemi czyściej chwasty mogą pojawiać się tylko w małej ilości, lecz jak tylko ukażą się, należy je wyrwać w samej młodości, aby czekając z tem zbyt długo, przy tępieniu ich ziemi nie rujnować. Ziemia pod zbutwiałymi liśćmi, czy też pod mchem stale pozostaje w pulchności i poruszać jej nie należy. Zatem pozostaje strzec od kretów i różnych szkodników, mogących wywracać ziemię albo też łamać łodygi lub liście, których tak mało wydaje gorzknik. Późną jesienią, kiedy ziemia już przemarznie, plantację można bardzo cienko posypać suchymi liśćmi, ale już w końcu marca trzeba je usunąć. Strzec plantację od zalewu wodą, gdyż wtedy gorzknik mógłby łatwo wygnić. Nasiona zbiera się, gdy owoce nabiorą czerwonego koloru.

Zbiór bywa po paru latach, gdy karpki rozrosną się dostatecznie. Wykopujemy je w kwietniu, oddzielamy wierzchołki odrosły na sadzonki, a resztę myjemy i suszymy.

Plon. Amerykańscy plantatorzy gorzknika mają otrzymywać 750—1000 kg. z hektara (mórg = 0,722 hektara), co czyniłoby z morga polsk. przeszło 700 kg., a według obecnej hurtowej ceny przedstawiałoby wartość zbioru 42,000 zł., licząc po zł. 60 za kg. Biorąc pod uwagę koszt drobiazgowej i kłopotliwej roboty przy zakładaniu plantacji i obliczając ją na $\frac{1}{3}$ wartości plonu, czysty zysk z otrzymanego zbioru byłby jeszcze porażający swą wielkością.

Ja osobiście nie miałem sposobności stwierdzenia wydajności wielkich plantacji gorzknika, hodowałem go bowiem w małej ilości, z zasady jednak odnoszę się z pewną rezerwą do tego, co piszą cudzoziemcy, a w szczególności Amerykanie, a nie mogąc również brać za ścisłe i miarodajne obliczeń opartych na zasadzie hodowli kilkunastu, czy kilkudziesięciu roślin, zbliżę się do prawdy, gdy przyjmę $\frac{1}{3}$ podawanych ilości za plon zadawalający.

Jeżeli porównamy wzrost gorzknika kanad. ze wzrostem innych roślin, odznaczających się skromnymi rozmiarami, to gorzchnik zaliczyć wypadnie do rosnących bardzo powolnie.

INDYCZKA WIRGINIJSKA

Polygala Senega (Krzyżownicowate)

Rośl. wielol., lek., oj. Ameryka, cz. użytk. — korzeń.

Wiad. og. Oprócz powyższej, nosi jeszcze drugą polską nazwę: krzyżownica grzechotnicza. W dzikim stanie porasta puste i słoneczne wzgórki Ameryki Północnej, a przede wszystkim stanów: Minesoty, Iowy, Pensylwanji, Georgji. Ku północy, bliżej granicy kanadyjskiej, trafia się rzadziej, zanikając niejako w tamtejszej florz. Bytuje zwykle pojedynczo, rozrzucona tu i owdzie pomiędzy inną roślinnością, w takich miejscach dosyć ubogą.

Jest to roślina trwała, m. w. na 25 cm. wysoka, o łodygach dosyć słabych, nielicznych, listkach drobnych i kwiatach różowawo-białych, pojawiających się w maju.

Pierwszy zaczął tę roślinę hodować na kontynencie europejskim w Anglii niejaki Müller, nie czynił jednak tego dla celów leczniczych, ale traktował krzyżownicę jako roślinę dekoracyjną, t. j. chciał wprowadzić ją do kwaciarstwa gruntowego. Krzyżownica dobrze wytrzymywała zimę, ale wszelkie usiłowania powiększenia jej kwiatów nie dały wyników zadawalających i zaniechano jej hodowli, jako rośliny kwiatowej. Podczas kilkoletniej uprawy roślina zaklimatyzowała się bardzo dobrze i zaczęła dziczeć.

W swoim czasie zdobyłem kilka egzemplarzy grzechotnicy i uprawiałem ją z zupełnym powodzeniem przez lat kilka na ziemi piaszczysto-gliniastej z domieszką miłkiego gruzu wapiennego, lecz w miejscowości zbyt suchej. Było widoczne, że roślina potrzebuje więcej nieco wilgoci, ro-

śnie bardzo tępo i mało wydaje nasion, jednakże wkrótce doszedłem do kilkudziesięciu egzemplarzy i miałem przenieść je w odpowiedniejsze miejsce, gdy musiałem na dłuższy czas wyjechać, a po powrocie zastałem mą plantację doszczętnie zniszczoną przez kury i prosięta.

Ta krótkotrwała hodowla utwierdziła mnie w przekonaniu, że krzyżownicę doskonale można u nas uprawiać i wszelkimi siłami należy ją zapoczątkować.

Firma Haage i Schmidt w Erfurcie mogłaby dostarczyć materiału na skromny matecznik, a z tego już, przy cierpliwości i staraniu, łatwo dojść można do większej plantacji.

Są ludzie zamiłowani w hodowli roślin, cierpliwi i wytrwali, więc pewne trudności nie mogą ich zniechęcić, przeciwnie, tem więcej pobudzają do czynu. Dla takich ludzi szczególnie zalecam hodowlę gorzknika kanadyjskiego i krzyżownicy, gdyż znajdują w niej pełne zadowolenie i sowitą zapłatę za poniesione trudy.

War. hod. Położenie pod plantację wybrać trzeba słoneczne i ciepłe, ziemię żyzną, w kulturze, nie ciężką i nie zbyt suchą, lecz bynajmniej nie mokrą. Jeżeli ziemia ta nie zawiera wapna, w takim razie posypanie jej miałem wapiennym jest bardzo pożądane. Dobrze nadają się pod uprawę lekkie glinki, na które nawieźć trzeba nieco próchnicy liściowej, zorać i dobrze kultywatorem wymieszać.

Nawóz. i upr. ziemi. Ziemia w kulturze, choćby tylko średnio urodzajna, może być śmiało użyta pod plantację. Spulchniamy ją przy pomocy głębokiej orki i kultywatora, a przed sadzeniem wałujemy. Jako nawóz może służyć stara, odleżała stawiarka.

Siew. Po zdobyciu pierwszych nasion, które niewątpliwie dostaniemy w małej bardzo ilości, należy je tak wyzyskać, aby ani jedno nie zginęło daremnie. Zatem wysiewamy je w skrzynkach i stawiamy do inspektu. Siał należy w marcu albo kwietniu, na powierzchni przedtem

dobrze zmoczonej i nieco przyklepanej. Siew przykryć cienką warstwą rzecznego piasku i nakryć szkłem. Ziemia w skrzynkach składać się powinna z 1 cz. rzecznego piasku, 1 cz. liściowej próchnicy i 2 cz. ziemi inspektowej.

Gdy tylko roślinki powschodzą, szkło zrzucić, dawać im jak najwięcej światła, bardzo miernie podlewać i przyzwyczajać do temperatury zewnętrznej. Należy zwracać baczną uwagę, aby nie wybiegały, lecz rozrastały się normalnie. Kiedy wzrost młodej grzechotnicy dojdzie do 8, a najwyżej do 10 cm., zmniejszyć podlewanie, aby otrzymać ziemię suchawą, skrzynkę odwrócić i ziemię rozkruszyć, a wtedy każdą roślinkę wyjmujemy z całkowitemi korzeniami. Tak wyjęte rośliny wysadzać i doskonale obciśkać, a po skończonem sadzeniu dobrze podlać.

Krzyżownica ma ukorzenienie bardzo ubogie, bo składa się z głównego korzenia, dającego zaledwie parę odrostków. Korzenie idą niemal pionowo w ziemię, przeto przy sadzeniu wystrzegać się trzeba podwijania ich.

Rozsadzać rzędowo, zachowując odległość 20 cm., a w linii 15 cm., krzyżownica bowiem, rozrastając się dosyć słabo, większej odległości nie potrzebuje.

Kto ma większą ilość nasion, może wysiać je wprost w inspekcje, zawsze jednak w ziemię chudsza (z domieszką piasku), wreszcie siać można w rozsadniku i wprost w gruncie, t. j. na właściwej plantacji.

Wysadzając, czy też wprost siejąc na stałym już miejscu, zachować trzeba odległość wyżej wymienioną, co piąty jednak rząd pozostawić należy odstępowi nieco większy, niejako ścieżkę, po której możnaby swobodnie przechodzić, plec z niej i t. d.

Ilość wysiewu. Nasiona krzyżownicy są dosyć drobne, więc stosunkowo mało ich wychodzi. Obliczając proporcjonalnie z małej przestrzeni, przy wysiewaniu w inspekcje i wysadzaniu, powinno by wystarczyć na móg około $\frac{1}{4}$ kg.,

ale siejąc wprost na stałym miejscu, ilość tę należałoby zwiększyć podwójnie albo i potrójnie.

Hodowla niemal całkowicie polega na usuwaniu chwastów. Jeżeli ziemia była należycie przygotowana i oczyszczona z roślin korzeniowych, pozostają do wyrwania jedynie zielska roczne, a i te nie będą zbyt uporczywie wyrastać na ziemi średnio urodzajnej. Na wiosnę można między rzędami płytko powierzchnię poruszyć, lecz już wtedy, gdy rzędy są dostatecznie widzialne i nie narażone na uszkodzenie.

Pierwszego lata krzyżownica częściowo zakwita i wydaje nasiona, ale ogólne kwitnienie występuje dopiero w drugim roku. Aby korzeń dostatecznie zgrubiał, potrzeba na to trzech lat. Czy w czwartym roku nadraasta go tyle, żeby opłaciło się trzymać plantację rok czwarty, nie miałem możliwości tego sprawdzić, a właściwie już trzeci rok poprostu powinienby obliczony być dokładnie.

W handlu ziołowym widzimy najgrubsze korzenie indyczki wirginijskiej średnicy gęsiego pióra, boczne zaś cieńsze, a do tej grubości dochodzi w hodowli już drugiego roku. Przy hodowli, a więc w dostatku i wygodzie, każda roślina dochodzi do większych rozmiarów, wydaje silniejsze łodygi i korzenie, czyli, że i omawiana przez nas to samo powinna potwierdzić.

Zbiór. Jak już wspomniałem wyżej, indyczka wirginijska posiada korzeń słabo rozgałęziony, ale głęboko idący w ziemię, a ponieważ należy do artykułów drogich i każda jego pozostałość czyniłaby nam znaczne straty, trzeba go więc starannie wykopywać. Każdy rząd, idąc kolejno, podważać trzeba głęboko łopatą i z uniesionej ziemi każdy korzeń wyciągnąć.

Zbierać można późną jesienią albo też wcześniej na wiosnę, stosownie do tego, w jaki sposób zamierzamy suszyć.

Gdyby w czasie zbioru pora była mokra, wykopane ko-

rzenie należałoby szybko przemyć wodą i śpiesznie z niej obsuszyć, a dopiero wtedy poddać właściwemu suszeniu.

Plantator może korzeń indyczki wirginijskiej sprzedawać wysuszony w całości i również pokrajany. W pokrajanej formie łatwiej go przesłać i mniej wymaga opakowania, a przytem i cenę za niego uzyskać można większą. Ze względu na to, że mamy do czynienia z artykułem droгим, przy którym każda robota się opłaca, lepiej go skrajać, niż wysyłać w całości.

W świeżym stanie korzeń jest miękki i bardzo łatwo krajać się daje, otóż można go starannie układać w kierunku podłużnym i puszczając bardzo drobno, skrajać na ładzie ręcznej. Kawalki nie powinny być dłuższe nad pół centymetra i, naturalnie, możliwie równe.

Pokrajany korzeń trzeba do suszenia rozpościarać bardzo cienko i często mieszać.

Plon. Proporcjonalnie wyliczając, z małej przestrzeni wydajność z morga wynieść powinna 250—300 kg. suchego korzenia. Obliczenie robiłem z roślin dwuletnich, uprawianych na gruncie piaszczystym (podłoże przepuszczalne), dopełnionym sproszkowaną gliną i kompostem. Ziemia ta była podług mnie za sucha i wzrost roślin tępy. W trzecim roku pozostała krzyżownicę straciłem i dalszych prób nad nią robić nie mogłem.

Cena obecna korzenia indyczki wirginijskiej (*Radix Senegae*) wynosi w hurcie zł. 8 za kg.

KARDYBENEDYKTA (drapacz lekarski)

Cnicus benedictus (Złożone)

Rośl. rocz., lek., oj. Europa połud., cz. użytk. — kwitnące ziele.

Wiad. og. Zapotrzebowanie na kardybenedyktę w stosunku do innych ziół jest małe i uprawiać można tylko, mając zapewnionego odbiorcę.

War. upr. Roślina ta lubi położenie otwarte, słoneczne, ziemię urodzajną, nie ciężką, zasobną w próchnicę i dostatecznie wilgotną.

Nawoż. i przygot. ziemi. W ziemi dobrze wynawożonej rozrasta się bujnie i daje obfite zbiory. Bardzo dobrze udaje się po okopowiznach. Znosi dobrze świeży obornik, więc gdzie ziemia jest wyczerpana, tam go można śmiało położyć. Z mineralnych nawozów bardzo dobre wyniki daje popiół drzewny i sole potasowe.

Pod siew należy ziemię głęboko zorać, wysprężynować i przywałować.

Siew. Pora siewu zależną jest od wcześniejszej lub późniejszej wiosny. Zacząć siew można już w ostatnim tygodniu marca i przeciągnąć do połowy kwietnia; później siana kardybenedykta zwykle wyrasta słabiej, gdyż zanim się należycie zakorzeni, już przypalana jest przez słońce.

Nasiona są dosyć duże i mają koronę ze szczeciniastych włosków, która przeszkadza przyleganiu ziemi, więc dobrze jest przed wysiewem nasiona przetrzeć, aby włoski połamać i usunąć. Jeżeli wypadnie nam siać w spóźnionej porze, trzeba nasiona przez dobę moczyć, a po zasianiu dobrze podlać.

Ze względu na łatwość obróbki siew zaleca się rzędowy, przy odległości 35—40 cm., a niekiedy jeszcze szerzej, zależnie od jakości ziemi, stanu jej wynawożenia i przewidzianego dostatku lub też braku wilgoci. Dostatek wilgoci w ziemi decyduje o wydajności i zarazem jakości zbioru, gdyż przy suszy dolne liście żółkną, i z pokosów trzeba je ręcznie wybierać.

W linie, zrobione znacznikiem na głębokość 2 cm., rzuca się ziarenka po jednym lub dwa, w odległości 15 cm., zasiew przykrywa, a w suchym czasie przywałowuje albo przydeptuje. Do obsiewu morga potrzeba wypróbowanych nasion około 3—4 kg.

Hodowla. Dokąd rośliny mają jeszcze małe liście, chwa-

sty można niszczyć pielniczką ręczną, ale po pewnym czasie liście rozrastają się i rozkładają na ziemi, a wtedy chwasty niszczyć trzeba tylko ręcznie. Przy pierwszym pieleniu nadmiernie gęsto rosnącą kardybenedyktę należy przerwać, tak, aby rośliny oddalone były w linii na 30 cm. Zasiew gęstszy dlatego jest praktykowany, że wiele nasion nie wykiełkuje, a przez to pozostałyby po nich miejsca puste, dosadzanie zaś jest niepraktyczne, gdyż roślina ciężko je przechorowuje i przesadzana albo marnieje, albo też wyrasta bardzo słabo, przytem zwykle przesadzane rośliny żółkną w dolnej części i zanieczyszczają całość zbioru.

Sprzet. Najczęściej spotykamy w handlu kardybenedyktę z dojrzałymi owocami, t. j. z nasionami, czyli zbieraną niezbyt późno. Zbierać należy jak tylko ukażą się pierwsze kwiaty, gdyż wtedy otrzymujemy towar daleko zieleńszy, ładniejszy i bez grubych badyli. Zwykle roślina ma dolne liście żółte albo nadżółkłe, które psują wygląd całego ziela, przeto radzę zrywać łodygi nieco wyżej, aby zepsute liście pozostały na miejscu. Nieco wyżej nad ziemią i łodyga jest cieńsza, a przedewszystkiem zielona.

Zrywać należy sierpem i rozpościerając bez plątania cienką warstwą, suszyć w miejscu cienistym. Po wysuszeniu zostaje 20%.

Plon. Zależnie od rozmaitych okoliczności, plon bywa mniejszy lub większy, wpływ tutaj ma nawet możliwość zeżnięcia roślin wyżej lub niżej, t. j. czy są żółte liście od dołu czy też nie. Zbiór lichej wynosi 600 kg., a dobry 900 kg. i nawet więcej z morga.

Cena hurtowa wynosi zł. 0,60—0,75 za kg. Im roślina po wysuszeniu zostaje zieleńsza, tem cenę uzyskać można wyższą.

KAROLEK (zw. kminkiem)

Carum Carvi (Baldaszkowe)

Rośl. dwulet., lek., przem., olejk., oj. Europa, cz. użytk. — nasiona.

Wiad. ogół. Rośnie dziko po żyznych łąkach, rowach, przy drogach i na miedzach, zawsze na ziemi urodzajnej i wilgotnej. Po łąkach zamulanych przez wylewy rzek, gdzie corocznie osiada t. zw. mada, kminek występuje gromadnie i w czasie kwitnienia wygląda jakby śnieg upadł. Zalewane łąki nadwiślańskie szczególnie obfitują w tę roślinę i dostarczają kminku duże ilości.

Pomimo zbierania go z dzikiego stanu, kminek uprawiany jest szeroko w Holandji, Anglii, Francji, Niemczech, Norwegji, Islandji, Rosji, Hiszpanji i Marokko.

Pięknem i grubym ziarnem odznacza się szczególnie kminek holenderski, a wogóle uprawiany ma dorodniejsze ziarno od dziko rosnącego. Dzikie nasienie przez uprawę rychło szlachetnieje, co już po pierwszym zbiorze uwidocznia się na ziarnie, wszakże kto zamierza uprawiać tę roślinę, lepiej gdy obsieje pola kminkiem holenderskim, gdyż ma on zawsze wyższą cenę.

Kminek należy do roślin, które można plantować, nie troszcząc się o odbiorcę, na artykuł ten bowiem stały jest popyt, a uprawa dobrze się opłaca; szkoda, że nasi rolnicy tak mało zwracają uwagi na tę uprawę, tak łatwą i korzystną.

Nasiona kminku mają bardzo szerokie zastosowanie, bo w sztuce kulinarnej, piekarstwie, fabrykacji wódek, aptekarstwie, a przedewszystkiem ogromne ilości spotrzebowuje przemysł olejkowy. Aby dać pojęcie czytelnikowi o spotrzebowaniu kminku, dostatecznie przytoczyć Flücker'a, który roczną konsumpcję tego aromatycznego nasienia w Niemczech podaje na 1,171,000 kg. Ilość tę częściowo tylko produkują Niemcy, bo głównym dostawcą jest Holandja i poczęści Rosja.

Kminek przerabiany jest w ogromnych ilościach na olejek eteryczny w Lipsku; produkcja roczna olejku dochodzi do 30.000 kg.

Nasiona kminku działają na gruczoły mleczne i pomnażają wydajność mleka, jeśli dodawane są w małej ilości do karmy krowom, w mniejszym, naturalnie, stopniu działa i słoma kminkowa mieszana z siewką. Ziarno, po odpędzeniu z niego lotnego olejku, może być wysuszone, zmielone i użyte na osypkę dla drobiu, krów i świń, zawiera bowiem sporo tłuszczu i ciał białkowych.

War. upr. Kminek, jako roślina dwuletnia, w jednym roku wyrasta, w drugim wydaje nasiona, a że może być siany wiosną w zboże jare albo też po dojrzaniu nasion i schodzi z pola w pierwszych dniach lipca, należy go tak ulokować w zmianowaniu, aby jego porządku nie mieszał.

Uprawa kminku wymaga położenia słonecznego, ziemi urodzajnej i wilgotnej. Uduje się doskonale na gruntach lekkich glinowych, będących w dobrej kulturze, a nawet na piaszczystych, gdy są użyźniane mąką lub obficie nawożone i nie narażone na suszę. W gruncie, oprócz siły nawozowej, znajdować się powinno, choć w małej ilości, czynne wapno, zatem gdy go niema zupełnie, trzeba posypać nieco miazgi wapiennej.

Nawóz. i przyg. ziemi. Pod kminek świeżego nawozu organicznego stosować nie należy, a siać na nawozie drożdżowym. W razie koniecznej potrzeby zasilenia gruntu stosować dobry, stary kompost i odleżałą stawiarę. Z nawozów mineralnych zaleca się fosforowe.

Jeżeli kminek ma być siany po wczesnych ziemniakach, to wystarczy ziemię spulchnić tylko kultywátorem i przywałować. W razie potrzeby nawiezenia posypać na urównaną powierzchnię kompost, albo stawiarę i doskonale skultywować. Jeżeli kminek ma następować po ozieminie, w takim razie natychmiast po żniwie ziemię trzeba płytko podorać i przywałować, po pewnem, krótkim

odleżeniu zorać głęboko i powtórnie przywałować. Gdyby potrzebne było zasilenie gruntu kompostem, dać go należy pod pierwszą orkę, jak i, w tym wypadku nawóz fosforowy.

Siew. Nasiona roślin baldaszkowych dosyć szybko tracą siłę kiełkowania i starszych nad roczne do siewu używać się nie powinno. Aby nasienie kminku dobrze kiełkowało, pochodzić musi z ostatniego zbioru. Jeżeli nie posiadamy nasienia własnej produkcji, trzeba je sprowadzić wcześniej i przed siewem wypróbować procentowość kiełkowania, zasiewając odliczoną ilość ziarenek w doniczce, a stosownie do wyniku próby, mniejszą lub większą ilość zużywamy na obsiew.

Siać można kminek w dwóch porach: na wiosnę, w jakieś jare zboże, np. w jęczmień lub owies, zanim zdążą powschodzić i wkrótce po dojrzaniu nasion, najdalej do pierwszych dni sierpnia.

W pierwszym wypadku rzędy kminku iść powinny wpoprzek rzędów zboża.

Przy rzędowym siewie należy dawać odległość 25—30 cm., aby można było obrabiać kminek pielniczką. Siew taki zużywa 6 kg. dobrego nasienia.

W przyjaznych warunkach, a więc gdy ziemia jest mokra, a po siewie wypadnie deszcz albo dłuższa pora słotna, kminek wschodzi po 8 dniach. Przeciwnie zaś, gdy pora jest sucha, to, pomimo koniecznego w tym wypadku przywałowania, kiełkowanie występuje bardzo nierówno i ciągnie się długo. (W suchej ziemi uwałowanie siewu jest konieczne).

Kminek, wysiany w zbożu, po wzejściu wyrasta bardzo słabo, dopiero po żniwie, gdy zostanie odsłonięty, korzysta ze światła i swobodnie poczyną rosnąć. Częstokroć, gdy przechodzą deszcze i jest ciepło, kminek przybiera takie rozmiary, że można go przyciąć i użyć na paszę (dawać potrochu krowom w świeżym lub suszonym stanie).

Hodowla. Kminek, siany w jarem zbożu, musi obywać się bez żadnej obróbki, dokąd nie nastąpi żniwo. Po usunięciu zboża roślina szybko zaczyna się rozwijać i gdy dojdzie do pewnej wysokości, przy której linje są zupełnie widoczne, przejść należy pielniczką, aby zniszczyć chwasty i wzruszyć powierzchnię. W razie, gdyby kminek zbyt bujnie wyrastał, można go przyżąć sierpem. Na wiosnę do pielniczka założyć trzeba radelko i lekko rośliny osypać.

Siew, dokonany po dojrzeniu nasion, a więc pod koniec lata, wymaga również jednorazowego albo dwukrotnego opielenia, a na wiosnę lekkiego osypania, jak i pierwszy.

Jeżeli kminek rośnie zbyt gęsto w rzędach, należy go przerwać, zostawiając odległość 15—20 cm. między roślinami, a jednocześnie z przerywaniem opleć wszystkie chwasty, których pielniczek dosięgnąć nie może, a któreby w przyszłości nasionami swymi zanieczyściły ziarno.

Sprzet. Zatrącanie przez kminek zieloności i przybieranie żółtawego odcienia znamionuje dojrzewanie i porę sprzetu. Zbyt długo w tym razie zwlekać nie można, gdyż nasiona okruszają się łatwo i giną. Jeżeli w porę sprzątany kminek można kosić, to przy opóźnieniu trzeba go żąć sierpem, aby uniknąć okruszania ziarna.

Po zeżnięciu należy z łodyg ustawić kuczki, nasionami do góry i tak dosuszyć. Suchy już ostrożnie składa się na wozy, wysłane płótnem, i omląca. Jeżeli kminek musi być złożony w stodole, to jedynie na szczelnej podłodze w siasieku, gdyż bez tej ostrożności wiele ziarna przepadłoby.

Omlócone i oczyszczone ziarno trzeba dłuższy czas postrzynać w cienkiej warstwie na śpichrzu, aby złożony do worków nie zatęchł.

Plon z morga wynosi od 480—600 kg., a cenę hurtową uprawianego kminku holenderskiego przyjąć można średnio 1,80 zł. za kg. (Dziko rosnący kminek jest znacznie tańszy).

K O L E N D E R

Coriandrum sativum (Baldaszkowe)

Rośl. roczn., przem., lek., oj. Europa, cz. użytk. — nasiona.

Wiad. ogół. Dorasta do 40, a nawet 50 cm. wysokości i silnie rozgałęzia się. Cała roślina posiada wstrętny zapach, przypominający pluskwy i zapach ten szczególnie uwydatnia się podczas kwitnienia. Roślina wysoce miododajna, tak że przy większej plantacji poprostu opłaca się miodem, jeśli wstawić w kolender pasiekę. Pomimo wstrętnego zapachu, kolender daje wyborny i pachnący miód, którym mocny rój zalewa do 1½ ramki dziennie. Kwitnienie trwa m. w. dwa tygodnie, kto chciałby więc dłuższy czas korzystać z miodobrania, powinien kolender siać w trzech porach: jesienią, wczesną wiosną i jeszcze w dwa do trzech tygodni później.

Kolender używa się do marynat, wchodzi w skład niektórych ziółek i w dużych ilościach odpędzany jest na olej eteryczny, którego ziarno zawiera około 1%. Oprócz tego nasienie kolendru jest bogate w materję białkową i tłuszcz (13%), dlatego też po odpędzeniu olejku może być użyte na paszę (ususzony i zmielony na ospę).

Dla celów wyżej wymienionych kolender uprawiany jest na szerszą skalę w Anglii (Essex), Holandji, Francji i w Niemczech. Gdyby u nas powstał związek producentów ziół lekarskich, z wieloma innymi artykułami można by i kolender w znacznych partjach wywozić za granicę, a uprawa ta, dając dobre zyski bezpośrednie, wpłynęłaby jeszcze bardzo dodatnio na rozwój pszczelnictwa.

War. upr. Położenie kolender lubi słoneczne, otwarte, ziemię średnio związłą, dosyć urodzajną, niezbyt suchą, ale dobrze wyrobioną, wolną od chwastów. Dobry żyzny grunt, będący rok przedtem nawożony i przedewszystkiem po okopowiznach, w zupełności zapewnia udanie się kolendru. W gruncie pożądana jest pewna zawartość wap-

na, które przy nieobecności w ziemi łatwo dodać, posypując nieco miału wapiennego przed orką.

Nawóz. i przyg. ziemi. Ponieważ uprawa kolendru może być ozima i jara, przeto i z przygotowaniem ziemi stosujemy się do nich.

Świeżych nawozów organicznych bezpośrednio pod kolender dawać nie należy, a tylko pod roślinę poprzedzającą kolender, gdyby jednakże ziemia wymagała pewnego zasilenia, wtedy uciekamy się do kompostu. Może on być potrzebny, gdy przedplon stanowią rośliny kłosowe, a głównie owies. Na ściernisko nawozi się kompost, albo stawiarkę, jeśli potrzeba, posypuje miałem wapiennym i przeorywa. Ponieważ siew jest bardzo późny, bo może być choćby przed samymi mrozami, gdyż kolender wszędzie dopiero na wiosnę, przeto przyorana ścierń ma czas przegnić pod ziemią, można zorać głęboko na krótko przed siewem albo też przekultywować tylko. Następnie puszcza się wałek, sieje kolender i powtórnie przewalowuje.

Po okopowiznach wystarcza tylko puścić kultywator i lekko przewalować po zasianiu.

Przy wiosennym siewie po roślinach kłosowych: przyoranie wczesne ścierniska z dodanymi dopełnieniami gruntu, na wiosnę wyoranie, wałek, zasiew i znów wałek. Gdy siew wiosenny następuje po okopowiznach, wystarcza pole po spręcie zbronować; jeśli potrzebne jest dopełnienie gruntu, dać je na powierzchnię, a na wiosnę lekkie ziemie tylko głęboko skultywować, cięższe zaś zorać, przywałować i obsiać.

Po roślinach kłosowych, a więcej po oleistych, może być potrzebne użycie nawozów fosforowych, chociaż kolender i bez tego dobrze obradza, znajdując się, bądź co bądź, po raz pierwszy na danym kawałku ziemi, a roślina ta do wymagających wcale nie należy.

Siew. Jak już wspomniałem wyżej, kolender siać można w jesieni aż do samych przymrozków i na wiosnę, gdy

tylko pozwoli na to ziemia. Jeżeli mamy na względzie uprawę wyzyskać przez pszczoły, wówczas pole, przeznaczone pod uprawę kolendru, można podzielić na 3 części. Jedną część obsiać w jesieni, drugą pod koniec marca, a trzecią — w drugiej połowie kwietnia. Tym sposobem, gdy pierwszy kolender będzie przekwitał, zaczną się kwitnienie drugiego i wreszcie tak samo trzeciego.

Siejąc kolender wielkonasienny (ziarno 3 — 4-krotnie większe od drobnego, pospolitego), można zadowolić się siewem rzutowym (przy zastosowaniu rzutowego siewniczka amerykańskiego, zawieszanego na piersiach i zaopatrzonych w korbkę), licząc na to, że grube nasienie łatwo oczyścić od nasion różnych chwastów, jednak siewu rzutowego nie jestem zwolennikiem i zalecam rzędowy.

Przy siewie rzędowym odległość zachowuje się od 30—35 cm., co zależne jest od urodzajności ziemi (na gorszej gęściej, na lepszej rzadziej).

Siew rzutowy zużywać powinien nie więcej nad 20—22 kg. nasion, a rzędowy 6½—8 kg. Siew rzutowy, zarówno jesienny jak wiosenny, musi być przywałowany, co do rzędowych siewów, to konieczny tylko późny wiosenny.

Hodowla. Przy rzędowym siewie obróbka pielniczką (planetem), dokąd wzrost kolendru na to pozwoli, t. j. dokąd nie grozi łamaniem rozgałęziających się łodyg. Lekkie obsypanie kolendru, przy ostatnim użyciu pielniczki, jest bardzo pożądane.

Kolender, siany rzutowo, w razie rzucania się chwastów, musi być opielany ręcznie, albo też pozostawiony własnemu losowi, z przewidzianym kłopotem oczyszczania zebranego ziarna i następstw zachwaszczającego się pola.

Sprzet. Zatrącanie zieloności nasion i łodyg, a więc nadzółkiwanie, wskazuje porę zbioru. Spóźniony zbiór prowadzi do utraty znacznej ilości ziarna, przeto nie można się z nim opóźniać.

Jeżeli ziarno trzyma się jeszcze mocno rośliny macie-

rzystej, do sprzętu można użyć kosi, lecz ze ścianą jak do zboża, idzie bowiem o to, aby kolender nie płał się i dał równo ustawiać w kuczki. Przy nieco opóźnionym sprzęcie trzeba koniecznie użyć sierpa. Zupełnie wysuszony kolender ostrożnie składa się na wozy, wysłane płachtami, i składa w sásokach z podłogą, albo też zaraz omlaca. Wymłócone i oczyszczone ziarno musi jeszcze dosychać w miejscu przewiewnym, przy częstem przerzucaniu szufłą, zanim zostanie zsypane do worków.

Plon. Zależnie od gruntu, warunków atmosferycznych i staranności uprawy, plon wynosi 480—750 kg. z morga. Cena średnia w handlu hurtowym wynosi zł. 0,90 za kg.

Dop. Słoma z kolendru na paszę nie ma wartości i może być użyta jedynie na ściółkę.

KOMOSA MEKSYKAŃSKA

Chenopodium ambrosioides (Komosowate)

Rośl. rocz., lek., oj. Ameryka środk., cz. użytk. — liście i cienkie łodygi.

Wiad. ogól. Roślina stosowana wyłącznie w lecznictwie, wchodzi w skład ziółek moczopędnych. Aczkolwiek pochodzi z gorącego klimatu, doskonale się u nas zaklimatyzowała, tak że wprost dziczeje, obsiewa się sama.

Jeżeli jesień jest długa i ciepła, a nocami niema przymrozków, komosa meksykańska wydaje dużo nasion zupełnie dojrzałych, które wypadają na ziemię i na wiosnę kiełkują. Otóż mrozy nasionom tym nie szkodzą zupełnie, zdawać się może nawet przeciwnie, bo właśnie wysiewana w jesieni wschodzi najlepiej. Gdy jednakże wypadnie jakiś niespodziany przymrozek, komosa meksykańska natychmiast marznie i wtedy tylko mała ilość nasion zdola dojrzeć.

Samoobsiew bywa wtedy tylko, gdy między komosą ziemia będzie nie poruszana, nasiona bowiem leżeć muszą na powierzchni ułożonej i gładkiej i przysypania nie znoszą.

War. upr. Do uprawy tej rośliny potrzebna jest miejscowość słoneczna i ciepła, ziemia urodzajna, ogrodowa, niezbyt ciężka, raczej lżejsza, zasobna w próchnicę, wilgotna, w pełnej sile nawozowej. Wszędzie tam, gdzie udają się dobrze różne ogrodowizny, i komosa nasza zwyczajna dochodzi do silnego rozrostu, meksykańska wyda na pewno obfite zbiory.

Nawoż. i przyg. ziemi. Komosa meksykańska należy do roślin żarłocznych i znosi dobrze wszelki nawóz. Na ziemi urodzajnej, warzywnej, żadnego nawożenia nie potrzebuje i wyrasta nadzwyczaj bujnie, lecz w ziemi uboższej położyć trzeba nawóz, jaki mamy pod ręką. Szczególniej nawozy azotowe w dopełnieniu potasowemi nader korzystnie odbijają się na wzroście komosy. Obornik i popiół drzewny zajmują w tym kierunku wybitne stanowisko, ale w braku ich użyć można skrobanek z dróg bitych, błota z rowów przydrożnych i t. p.

Po okopowiznach na ziemi urodzajnej komosa meksykańska udaje się bardzo dobrze i jeżeli wymaga położenia jakiegoś nawozu, to tylko w ziemi uboższej, lecz po roślinach kłosowych, a szczególnie po owsie, trzeba jednak ziemię zasilić, aby sprzęt osiągnąć dobry.

Jako uprawa najzupełniej wystarcza jedna głęboka orka z położonym nawozem lub bez, zbronowanie i przewalowanie, poczem ziemia koniecznie musi się uleżeć, aby z jednej strony straciła nadmierną pulchność, a z drugiej zyskała uklepaną przez deszcze powierzchnię.

Ponieważ z siewem nie mamy potrzeby się śpieszyć i możemy dokonać go nawet najpóźniej, bo ostatecznie choćby w listopadzie, przeto ziemia ma czas na dobre odłożenie się, a powierzchnia na urównanie i uklepanie.

Siew. Nasienie komosy meks. jest bardzo drobne i aby

wykiełkowało, musi leżeć na uklepanej powierzchni i przykrycia ziemią nie znosi, robimy więc wszystko, aby to przykrycie nie nastąpiło.

Stosownie do tego, jaką ilością nasion rozporządzamy, siejemy komosę na rozsadniku i wysadzamy na plantację albo też siejemy wprost na niej. Pierwszy sposób zużywa mało nasion, ale pociąga za sobą wysadzanie i jego koszt, drugi zużywa nasion wielokrotnie więcej, ale jest tańszy (gdy nasiona mamy własne i nie potrzebujemy ich kupować).

Na rozsadnik wybrać trzeba ziemię lekką, przekopać ją, przydeptać i dobrze zlać wodą dla otrzymania powierzchni gładkiej. Następnie rozciągamy sznur w odstępach 15 cm. i kolejno, biorąc dwoma palcami, posypujemy przy nim nasienie komosy, zmieszane z białym, mialkim piaskiem. Idzie o to, aby obsiane linie odznaczały się, a nasiona nie padały zbyt gęsto. Taki zasiew dobrze jest czemś zabezpieczyć od roznoszenia nasion przez wiatr, więc bardzo lekko przykryć gałązkami albo porzucić jakichś łodyg, np. z gorczycy lub maku. Na wiosnę komosa powschodzi, a gdy podrośnie, może być rozsadzana, jednak wyjmować ją trzeba, podważając małą łopatką, aby korzonków nie obrywać.

Siew wprost na stałym miejscu jest taki sam, tylko w innej odległości i naturalnie bez zabezpieczenia gałązkami.

Odległość rzędów na plantacji wynosi w ziemi gorszej 35, w lepszej 40, a w bardzo bogatej 45 cm. W takiej również odległości wysadzamy i rozsade, wyhodowaną w rozsadniku. W linii rośliny stać mogą nieco gęściej.

Przy wysiewie w rozsadniku wystarcza dla obsadzenia morga 300 gr. dobrego nasienia, siew zaś bezpośrednio na gruncie zużywa go 3 — 4 razy więcej.

Komu wypadnie rozpoczynać uprawę komosy od wiosny, musi wysiewać ją w inspekie, utrzymując parno aż do wykiełkowania, trzeba jednak rośliny przyzwyczajać do

warunków zewnętrznych, zanim przygotowane będą do wysadzenia ich na otwarte powietrze.

Kto ma zamiar stale prowadzić plantację komosy meksykańskiej, postępuje przezornie, gdy pewną ilość egzemplarzy posadzi w duże doniczki, obficie podlewa i trzyma w słońcu, a pod jesień, kiedy pojawiają się u nas niespodziewane przymrozki, wniesie do budynku (szklarni) i wytrzyma rośliny, aż nasiona wszystkie dojrzeją. Podczas dżdżystych i zimnych lat komosa silnie rośnie, ale nasion dojrzałych wydać nie może i wtedy łatwo nasienie zatracić.

Hodowla. Komosa, wysadzana z rozsadnika albo inspektu, wymaga podlewania, dokąd się nie przyjmie i nie zakorzeni. Zarówno wysadzana, jak siana wprost na stałe miejsca do pewnego czasu wymaga obróbki pielniczkim, ale gdy puści rozgałęzienia, a przez to linie się ścięnią i przejście pielniczkim pociąga za sobą niszczenie roślin, obróbkę wszelką trzeba poniechać i zostawić plantację w spokoju, gdyż komosa, ocieniając ziemię, sama sobie daje radę z chwastami.

Zbiór. Komosa na dobrej ziemi przy dostatku wilgoci dochodzi wysokości 100, nawet 120 cm i, zaczynając od dołu, silnie jest rozgałęziona. Łodygi, z początku miękkie i soczyste, z wiekiem rośliny twardnieją, czyli drzewnieją, a po wysuszeniu dają twardy patyk. Kto czeka zbyt długo ze zbiorem, otrzymuje w ziele dużą ilość twardych patyków, gdy właśnie być ich nie powinno. Jednocześnie przez złe zrozumienie rzeczy zbiory osiąga mniejsze i niskiej bardzo wartości.

Aby otrzymać duże zbiory i towar wartościowy, należy zbiór przeprowadzać parokrotnie.

Pewną ilość egzemplarzy pozostawiamy dla wydania nasion i tych nie przycinamy zupełnie albo po pełnym zakwitnięciu przytniemy im tylko wszystkie czubki, aby dalsze kwitnienie przerwać, resztę zaś roślin przeznaczamy na zbiór ziela.

Kwiatki komosy meks. są bardzo drobne, zielone, osadzone kupkami. Gdy komosa należycie wyrośnie i zacznie osadzać kwiaty, należy $\frac{1}{3}$ część wysokości uciąć i poprząć wszystkie rozgałęzienia na $\frac{2}{3}$ długości. (Wszystko to podlega wysuszeniu na ziele).

Po takim przycięciu w uboższych ziemiach dobrze jest podlać komosę rozcieńczoną, przefermentowaną gnojówką (1 cz. gnojówki i 3 cz. wody), na żyznej jednak ziemi jest to zbędne.

Po takim przycięciu komosa, mając silne korzenie, z siłą odbija, t. zn. wydaje nowe pędy, którym pozwalamy rosnąć aż do wydania u nasady kwiatków i wtedy ścinamy wszystkie blisko ich nasady. Wychodzą wtedy ponownie świeże pędy, ale nadchodząca jesień już im należycie wyrosnąć nie pozwoli i zanim nadejdzie pierwszy lekki przymrozek, niezwłocznie trzeba wszystkie liście na roślinie i cały nowy przyrost oberwać. Pozostają na polu nagie badyle, mające po wysuszeniu wartość tylko opałową.

W ten sposób przeprowadzając sprzęt, osiągamy plony najwyższe i zyski z niego największe.

Każdy z wymienionych zbiorów trzeba suszyć w cieniu, a przy posilkowaniu się suszarnią, w temperaturze nie wyższej nad $+ 35^{\circ}$ C. Przy suszeniu zwracać uwagę na to, aby wszystkie łodyżki zupełnie wyschły (do łamliwości). Suche ziele, unikając kruszenia liści, składa się na poddaszu, a gdy nieco nawilgnie od powietrza, ugniata w worki.

Z egzemplarzy, pozostawionych na nasiona, można również wszystkie liście oberwać i wysuszyć.

Tam, gdzie rosły nasionki, badyle pozostawić i ziemi nie poruszać zupełnie, gdyż na wiosnę w miejscach tych gęsto komosa powschodzi, czyli możemy mieć z nich rozsagę.

Plon wynosi 500 — 1000 kg. suchego ziela z morga. Cena w sprzedaży hurtowej jest zł. 1 za kg.

K O N W A L J A (Lanuszka)

Convallaria majalis (Liljowate — konwaljowate)

Rośl. wiel., lek., oj. Europa, cz. użyt. — kwiat.

Wiad. ogół. W aptekarstwie z kwiatu konwalji robiona jest nalewka. U nas w lecznictwie używany jest sam kwiat, lecz za granicą w tym samym celu używana jest cała roślina, t. j. liście, łodyga podziemna razem z korzeniami i kwiat. Wszystko zbierane w czasie kwitnienia.

Konwalja w wielu okolicach u nas rośnie w takiej ilości, że może zaspokoić całkowicie potrzeby wewnętrzne, jednakże plantowana konwalja wypadłaby taniej od zbieranej z dzikiego stanu. Świeży kwiat łatwo można zakontraktować na codzienną dostawę (gdzie jest na miejscu kolej) do fabryk galenowych i do kwiaciarni, a wysuszony łatwo również sprzedać. Kłącza konwaljowe chętnie są nabywane do t. zw. pędzenia przez nasze zakłady ogrodnicze, a przede wszystkim na wywóz do Anglii.

War. upr. Konwalja lubi położenie półcieniste, udaje się jednak i w otwartem, gdyż widzimy ją pod wielkimi miasztami hodowaną w polu, bez żadnej ochrony od słońca.

Ziemie najlepiej lubi zasobną w próchnicę, wilgotną, lecz nie kwaśną, ale można ją hodować również na lekkiej glinowej, z dodatkiem humusu leśnego albo ziemi inspektowej i dobrze wymieszać. Przy nakładzie, naturalnie, będzie konwalja rosła i na ziemi piaszczystej, wszakże pod warunkiem, aby ziemia nie była sucha i roślina miała zawsze wystarczającą wilgoć. Ciężkie ziemie najmniej nadają się pod uprawę, chociaż, naturalnie, można je odpowiednio dopełnić.

Nawoż. i upr. ziemi. Nawozy mogą być użyte wyłącznie w postaci przetrawionych materij organicznych albo stary kompost, a z pomocniczych popiół drzewny i fosforowe.

W zaciemnionych miejscach jest mniejsza obawa chwastów, ale gdzie słońce świeci, trzeba uczynić wszystko, że-

by je wyniszczyć. Tępienie chwastów między konwalia jest bardzo trudne i obejść się nie może bez uszkodzania jej korzeni, na czym cierpi kwitnienie.

Ziemię należy bardzo starannie zorać, aby ją rozpułchnąć i dobrze zmieszać z materjami nawozowymi, do czego jedna orka zwykle nie wystarcza, ale po zbronowaniu pierwszej i pewnem odleżeniu orkę należy powtórzyć. Na mniejszych przestrzeniach lepsze jest przekopanie z materjami nawozowymi, przyczem, jak i przy orce, każdy napotkany chwast korzeniowy trzeba wyrzucić.

Po zrównaniu bronami, a potem grabiami następuje wyznaczenie linii i sadzenie.

Rozmnażanie i sadzenie. Rozmnażanie i sadzenie konwalji z nasion jest zbyt kłopotliwe, dlatego też powszechnie praktykowane bywa dzielenie kłącza z pewną ilością korzeni. Dzielenie takie i rozsadzanie bywa w jesieni, gdyż na wiosnę konwalia bardzo wczesnie budzi się do życia, a jesienią posadzone kłącze ma czas nieco się zakorzenieć do zimy. Z lasu wykopane i podzielone karpki sadi się pod sznur, w linje oddalone na 25 cm., w rowki, w których należy korzenie rozpościerać, ziemią osypać i dobrze przynieść.

Tak posadzone kłącza należy dobrze podlać. Między roślinami zostawia się odległość mniej więcej 20 cm.

Hodowla. Posadzona w rzędach konwalia rozrasta się w różnych kierunkach i wkrótce pokrywa całą wolną przestrzeń między rzędami.

Jeżeli kłącza były silne, konwalia już pierwszej wiosny zakwita, zatem w maju może nastąpić pierwszy zbiór kwiatu.

Chwasty między konwalia trzeba zawzięcie tępić zaraz w młodości, aby nie wydały nasion i nie obsiały się. Gdy ziemia już przemarznie, dobrze jest posypać plantację przetrawionym nawozem, który jak najwcześniej pod wiosnę trzeba usunąć albo też pozostawić między rzędami.

Spóźnione wygrabianie nawozu może pociągnąć za sobą zniszczenie wypustek, w których są już pączki kwiatowe.

Gdyby rzędy zaczęły się zlewać, należy przedziały między nimi poprzeczyszczać, aby plantacja zbytnio się nie zagęściła. Przy takim przeczyszczaniu otrzymujemy świeży materiał rozsadowy, możemy więc plantację powiększać bądź nową zakładać, wreszcie sprzedąć wyjęte kłącza do pędzenia. Przeczyszczanie takie robić trzeba w jesieni i do czasu zużytkowania kłączy przydolować je gdziekolwiek.

Zbiór. Duża plantacja przy łatwej komunikacji z Warszawą albo innem miastem, posiadającym fabrykę galeonową, może wysyłką багаżową (w koszałkach) codziennie odstawać zebrany kwiat na wyrób nalewki (Tinctura Convallariae) albo też do skontraktowanych kwaciarni. Tam, gdzie dostawa jest trudna i podczas dłuższej podróży kwiat mógłby się popsuć, należy go suszyć.

Do odstawy w stanie świeżym rwać należy kwiat z całemi szypułkami, gdyż taki łatwiej jest ułożyć w koszałkach i do bukietów nie może być krótko rwany. Na suszenie szypułkę urywamy do miejsca, gdzie zaczynają się kwiatki i te poddajemy suszeniu.

Najpiękniej wysuszony kwiat daje suszarnia (w temp. + 35° C.), kto jednakże nią nie rozporządza, musi suszyć na słońcu. Konwalia kwitnie w połowie maja, kiedy jeszcze niema upałów, zatem suszenie trzeba wszelkimi sposobami ułatwiać, aby trwało najkrócej. Otóż na lekkie ramy drewniane obija się mocny muslin, możliwie najrzadszy i kładąc na nie cienko kwiaty, ustawia na podstawkach tak, aby były wysoko nad ziemią. Wtedy woda z kwiatu odparowuje w dwóch kierunkach, czyli że suszenie idzie śpieszniej.

Na ziemi bezpośrednio suszy się powolnie, gdyż ziemia stale paruje wilgoć, a ta przenika suszone kwiaty.

Kto nie może zdobyć się na ramy obite muslinem albo

inną bardzo rzadką tkaniną, musi poprzestać na oklejeniu ich mocnym papierem. Suszyć należy w największym słońcu, gdyż im szybciej kwiat konwaljowy wyschnie, tem mniej żółknie.

Plon. Z morga dobrej plantacji konwaljowej zebrać można świeżego kwiatu z szypułkami około 750 kg., bez szypułek około 600 kg., suchego bez szypułek około 90 kg.

Czystego kwiatu bez szypułek pozostaje po wysuszeniu 15⁰/₁₀₀.

Cena hurtowa za kg. suchego kwiatu (bez szypułek) wynosi około 10—12 zł.

Dop. Kwiat konwaljowy suchy (bez szypułek) jest poszukiwany na rynku ziołowym. Na dostawę świeżego należy zawrzeć umowę.

K O P E R W Ł O S K I

Anethum foeniculum (Baldaszkowe)

Rośl. wielol., lek., przem., oj. połud. Europa, cz. użytk. — nasiona.

Wiad. ogólne. Nasiona kopru włoskiego używane są w lecznictwie, weterynarji, niekiedy w piekarstwie i odpędzane są na olejek eteryczny (ol. aeth. Foeniculi). Roślina ta oddawiewadawna znajduje się w uprawie i posiada kilka odmian, różniących się wielkością i kształtem nasion, ich większą lub mniejszą słodyczą, zapachem zaś bardzo niewiele. Nasiona te w dojrzałym stanie zawierają od 1¹/₂ — 7⁰/₁₀₀ olejku eterycznego, 11 — 12⁰/₁₀₀ tłuszczu, 2⁰/₁₀₀ cukru, ciała białkowate i t. d.

Koper włoski jest wrażliwy na zimno i łatwo w północ. stronie Polski wymarza, przeto należy zwrócić uwagę na uprawę jego w południowej części ziem polskich. 51⁰ szer. półn. uważałbym za granicę tej uprawy, czyli próg, od którego zaczyna się hodowla anyżu. Wprawdzie koper włoski wytrzymuje częstokroć zimy w okolicach Warszawy, jed-

nak na to zbyt rachować nie można i hodując go w zimniejszych okolicach, lepiej zabezpieczyć się przed podobną niespodzianką.

War. upr. Chcąc koper włoski z powodzeniem uprawiać, należy wybrać pod plantację położenie słoneczne, ciepłe, zaciszne, wzgórkowate, suche. Na łagodnym stoku południowym, gdzie niema obawy zalewu, ani nadmiaru wody na wiosnę, na ziemi z natury ciepłej koper wł. uda się.

Ziemia powinna być urodzajna, średnio zwięzła, głęboko uprawna i spoczywająca na dnie przepuszczalną. Dobry żnytni grunt i lekki pszenny pod uprawę nadaje się w zupełności, a z potrzeby hodowli wypada dla kopru włoskiego miejsce po oziminach.

Nawóz. i przyg. ziemi. Koper włos. powinien być siany w rok po nawozie, idzie bowiem o to, aby powolniej rósł, a więcej wydał nasion. W razie potrzeby pod siew bezpośrednio dać można stary, dobrze przerobiony kompost. Ponieważ koper ma nastąpić po roślinach kłosowych (oziminach), przeto nie należy zapomnieć o dopełnieniu gruntu nawozami fosforowemi, a przedewszystkiem superfosfatem albo mąką kostną, które jednocześnie wnoszą do ziemi wapno, dla kopru koniecznie potrzebne. Gdzie niema w gruncie wapna, tam wielkie usługi oddaje posypanie miałem wapiennym, albo zastosowanie gipsu nawozowego.

Zaraz po sprzęcie oziminy ściernisko należy dopełnić według potrzeb wyżej wskazanych, zbronować je dla wymieszania z częścią ziemi położonych nawozów i raz, lecz głęboko zaorać i dobrze zwałować. Tak przygotowujemy ziemię pod zasiew ozimy.

Siew. Ponieważ koper włoski, siany na wiosnę, rozrasta się nadzwyczaj bujnie, lecz nasion dojrzałych wydać nie zdąży, a wysila się na kwitnienie i zawiązywanie ziarna, przeto lepiej jest zasiać go w lipcu, aby w drugim roku mogło ziarno w zupełności i równomiernie dojrzeć. Przy siewie wiosennym cały rok zajmuje koper miejsce bez żadne-

go pożytku, gdyż zaledwie 10% wydać może dojrzałego nasienia, 90% zaś są to pączki, kwiaty i niedokształcone ziarno.

Siejac koper włoski w lipcu, na ziemi, przygotowanej według wskazówki, podanej wyżej, doprowadzamy go do należytego rozwinięcia korzenia, który po przezimowaniu wydaje silną, bogato owocującą roślinę.

Nadzwyczaj bujny rozrost i wysokość kopru, dochodząca do metra, wymagają bardzo rzadkiego obsiewu, to też rzędy należy dawać co 40, a często co 45 cm. Większa odległość ma tę ujemną stronę, że lodygi, nie mając wzajemnego oparcia, kładą się na ziemi i dla owocowania przepadają.

Przy powyższej odległości najzupełniej powinno wystarczyć 3 kg. doborowego nasienia dla obsiania morga. Siewniczek tak trzeba nastawić, aby wyrzucał ziarenka pojedynczo, a nie rzucał po kilka. Po obsianiu pola należy puścić wałek wpoprzek rzędów, aby ziemia do nasion przyległa.

W ogrodowej uprawie sieją koper w inspekie, w początku marca, i wysadzają go na grunt w maju. Tym sposobem w pierwszym roku zbierają dojrzałe nasiona. Dla naszych celów taka hodowla nie ma najmniejszego znaczenia i nadmieniam o niej tylko nawiasem.

Hodowla. Wysiany koper oczyszcza się od chwastów, strzegąc pole od zanieczyszczenia i wreszcie zbliża się zima, przed którą o koprze coś postanowić trzeba, aby mógł przetrwać do wiosny i zaowocować. Trzeba się nad tem zadaniem nieco zatrzymać. W okolicach ciepłych i w miejscowościach odpowiednio dobranych koper może przezimować, gdy go okryjemy własnymi lodygami, ściętymi nieco nad ziemią.

Gdy co do takiego zabezpieczenia mamy pewne wątpliwości, wówczas koper można przykryć nieco ziemią, zgarniętą z boków, co łatwo zrobić pielniczką, przypinając do niego radełko, albo też ręcznie przy pomocy gracy. Lep-

sze okrycie dają liście, któremi jednak zbyt grubo nakrywać nie można. Nakrycie z liści może być położone dopiero po zamrożeniu ziemi.

Jeszcze jednym sposobem przezimowania kopru włoskiego jest wykopanie korzeni i przezimowanie ich w dołach, jak ziemniaki albo też w zimnej piwnicy, przesypując wilgotnym piaskiem. Przezimowane w ten sposób korzenie wysadza się na wiosnę, w odległości wskazanej przy zasiewie.

Kto wybiera sobie ten sposób zimowania kopru włoskiego, może go zasiać w rozsadniku liniami, odległymi na 25 cm. i wprost z rozsadnika wyjąć do przezimowania.

Jak widzimy z powyższego, hodowla kopru włoskiego w zimniejszych okolicach jest dosyć kłopotliwa, zato w cieplejszych nie przedstawia żadnych trudności.

Biorąc pod rachubę zimowanie kopru włoskiego i zabezpieczanie go od mrozu tym lub innym sposobem, uważam za praktyczniejsze dla zimniejszych okolic zajęcie się mniej kłopotliwą uprawą, zostawiając koper włoski dla naszych południowych okolic.

Koper, przezimowany w dołach czy piwnicach, wysadza się do gruntu w pierwszej połowie kwietnia, rzędowo, z zachowaniem odległości, przy siewie wskazanej i co 20 — 25 cm. w linii. Oстрыm kołkiem robi się na każdą roślinę odpowiedniej głębokości dołek, wsuwa w niego korzenie, unikając zawijania ich, poczem wpychając blisko ten sam kołek i pociągając w kierunku rośliny, od samego dołu zapychamy ziemią pierwszy, a nowo zrobiony ręcznie. Wierzchołek sadzonego korzenia powinien być 1 cm. niżej powierzchni ziemi. Jeśli w czasie sadzenia pora jest sucha, należy po skończonej robocie rośliny podlać.

Wiosenne roboty w plantacji ograniczają się tylko do niszczenia chwastów zapomocą pielniczka, gdy jednakże rośliny dojdą do 25 cm. wysokości, należy je przy pomocy tegoż pielniczka z radełkiem osypać.

Wkrótce potem koper dochodzi do takich rozmiarów, że łodygi zakrywają wolne pasy ziemi między rzędami i z zielskiem walka się kończy. Następuje kwitnienie i owocowanie.

Sprzet. O ile koper włoski, siany na wiosnę, kwitnie bez końca i nie może wydać w naszym klimacie dojrzałych nasion, o tyle w drugim roku zakwita i owocuje równomierne. Wycinanie pierwszych dojrzałych baldaszków z obawy, aby nie osypały się zanim dojrzeją następne, nie zawsze jest potrzebne, jednakże bywa praktykowane. Jest to robota kłopotliwa, a przytem wymagająca ciągłej uwagi, by, przesuając się między rzędami, nie łamać i nie deptać płaczących się, miękkich i pustych wewnątrz łodyg.

Gdy większość nasion dojrzeje, następuje żniwo. Bujne i poplątane łodygi żąć trzeba sierpem, ustawiać w kuczki i dosuszyć dochodzące nasiona. Zwozić na wozach, wysłanych płachtami. Wymłócone i oczyszczone ziarno trzymać należy rozpostarte warstwami w śpichrzu, aby ostatecznie wyschło; niedosuszone łatwo tęchnie i pleśnieje.

Plon z morga wynosi od 400 — 750 kg. przy ozimej uprawie jako zbiór pierwszy; w następnym roku bywa zwykle mniejszy, chociaż częstokroć dorównywa pierwszemu.

Cena hurtowa kopru włoskiego wynosi m. w. zł. 1—1,2 za kg.

K O Z I E R A D K A

Trigonella Foenum graecum (Motylkowate)

Rośl. rocz., lek., weterynar., oj. połud. Europa, wschód., półn. Afryka, cz. użytk. — ziarno.

Wiad. ogół. Ziarno kozieradki ma szerokie zastosowanie w weterynarji (przy zółzach, chorobach płucnych oraz żółdkowych u koni) i używane jest także w lecznictwie. Uprawą tej rośliny zajmuje się głównie Turynja i Franckonja (Niemcy).

Kozieradkę nazywają jeszcze bożą trawką.

Jako roślina strączkowa, a więc wzbogacająca ziemię w azot, kozieradka stanowi bardzo dobry przedplon dla wielu roślin gospodarskich i dlatego należałoby ją zacząć u nas hodować.

War. upr. Roślina ta lubi położenie ciepłe, słoneczne, otwarte i szczególnie dobrze udaje się na lekkich pochyłościach południowych. Na gruntach zimnych z natury kozieradki uprawiać nie należy.

Co do gruntu, najlepiej udaje się na lekkich glinkach, zawierających w swym składzie wapno, a gdzie tego składnika niema, tam trzeba go dodać. W dobrej kulturze piaszczyste grunty, będące jednak w sile nawozowej, przy zwapnowaniu, wydają dobry urodzaj (na takich właśnie hodowana jest kozieradka w Turynji). U nas lubelskie lesy szczególnie nadają się pod uprawę tej rośliny. Ziemię torfiaste, ubogie piaszczyste oraz ciężkie ły pod uprawę kozieradki użyte być nie mogą.

Nawożenie. Świeżego obornika pod kozieradkę dawać nie należy, gdyż bujnie rośnie, ale owocuje ubogo; w rok po nawożeniu miejsce jest odpowiednie.

Jako przedplon kozieradka bardzo dobrze nadaje się dla roślin kłosowych, sama zaś powinna być siana po okopowiznach.

Jako nawóz pod tę roślinę zalecić można kompost wolny od nasion chwastów i stawiarke, dobrze odleżałą, z mineralnych nawozów zaleca się superfosfat, mąkę kostną, a na lekkich ziemiach tomasówkę, lecz przyoraną w jesień.

Upr. ziemi. Po okopowych zabronować w jesieni, na wiosnę głęboko zorać i wybronować. Po roślinach kłosowych podorywka zaraz po ich sprzęcie, na wiosnę głębokie wyoranie i brona. Jeżeli mają być dane nawozy fosforowe, to najlepiej przyorać je w jesień. W razie potrzeby zwapnowanie także w jesień. Do czasu zasiewu niszczyć należy wszelkie chwasty przez bronowanie, ile tylko razy poja-

wią się na powierzchni. Perz, o ileby znajdował się w roli, należy niszczyć niezmordowanie. Kozieradka lubi ziemię czystą i tylko w takiej dobrze plonuje.

Siew. Wcześniejszy lub późniejszy siew zależy od warunków atmosferycznych, ogrzania się i obeschnięcia ziemi. Rzadko możliwy jest wysiew na początku kwietnia, jednakże około połowy tego miesiąca musi być wykonany. Przed zdarzającymi się tak często upałami w maju roślina musi się dobrze zakorzenieć, aby później opierać się suszy.

Jeżeli przewidziany jest bujny rozrost, co możemy wnieść po wartości ziemi, kozieradkę siał trzeba w rzędy co 22 — 25 cm., w gorszej ziemi wystarczyć może odległość 20 — 22 cm. Gdyby ziemia nie była dostatecznie wilgotna do wykielkowania ziarna, po skończonym siewie pole trzeba uwałować. Siew przy wyżej wymienionej odległości i nasieniu pewnem (świeżem) zużywa go 10 — 12 kg. Nie mając nasienia własnego, trzeba kupione zawsze wypróbować na procentowość kielkowania, często bowiem sprzedawane są nasiona stare z zatraconą zdolnością kielkowania.

Hodowla. Pomimo dosyć gęstych rzędów należy pamiętać o tępieniu chwastów ręcznym pielniczką, a gdy mamy uczynić to raz ostatni, należy roślinki osypać.

Osypanie ma na celu podtrzymanie roślin w stojącej pozycji oraz wywołanie tworzenia się korzeni przybyszowych, nie mogących pozostać bez udziału w żywieniu rośliny.

Plon z morga wynosi od 450 — 650 kg. ziarna.

Cena hurtowa ziarna kozieradki wynosi m. w. zł. 0,90—1 za kg.

Dopeł. Nasiona kozieradki po wymłóceniu i oczyszczeniu powinny czas dłuższy być rozpostarte cienką warstwą w śpichrzu, żeby zupełnie doszły i w przechowaniu nie zęchły.

KOZŁEK LEKARSKI

Valeriana officinalis (Kozłkowate)

Rośl. wielol., lek., przem., oj. Europa, cz. użytk.—karpki korzeniowe.

Wiad. ogólne. Korzeń walerjany zalicza się do pierwszorzędnych i najczęściej używanych środków lekarskich, to też spotrzebowanie tego artykułu jest bardzo wielkie we wszystkich krajach cywilizowanego świata.

W dzikim stanie rosnąca walerjana po rowach, łąkach, nad brzegami rzeczek i strumieni, jak również po zarosłach wilgotnych, daje korzeń słabo rozwinięty, nikły i zdrzewniały, dla celów leczniczych bardzo małej wartości i nawet z samego wyglądu wcale niepodobny do wielkich, nadzwyczaj bogato, bo na podobiznę dużego pendzla ukończonych, karp walerjany plantowanej. Gdy walerjana dziko rosnąca wcale nie posiada główki albo rzepki, a z kawałka suchawego patyka wychodzi zaledwie kilka nowych korzeni, przy przewadze martwych, przeznaczonych do gnicia, to też sama walerjana, w młodości przesadzona i hodowana, wydaje karpy imponującej wielkości i całkowicie na użytek lekarski przydatne.

Wielkie zapotrzebowanie korzenia walerjanowego do celów leczniczych, przy niedostatku i lichej wartości walerjany dzikiej, od wielu już lat skłoniło rolników zagranicznych do zajęcia się uprawą tej rośliny. To też plantacje walerjany pokrywają całe obszary ziemi w Stan. Zjedn. Am. Północnej (New-Hampshire, Vermont i New-York), (gdzie przecież wiemy jak dobrze płatny jest robotnik), w Anglii (szczególniej pod Chesterfield), w Holandji, a przede wszystkim w Niemczech (okolice Cölleda).

Podczas wojny światowej, gdy spotrzebowanie korzenia walerjanowego nadzwyczajnie wzrosło i niedostatek tego niezbędnego w lecznictwie artykułu był przewidziany, rząd niemiecki, właściwie ministerstwo wojny, pozakładało liczne plantacje kozłkowe i obrabiało je przy pomocy wojska.

Otóż przemysłowe Niemcy, wyzyskując wszystkie uprawy, korzystniejsze od zbóż, buraków i warzyw, hodują zioła lekarskie, a między nimi bardzo szeroko walerjanę, rolnicza Polska te właśnie zioła, a z nimi walerjanę, sprowadza z Niemiec.

War. upr. Kozłek lekarski, jak to widzimy na dzikiem jego bytowaniu, wyrasta w słońcu i w cieniu, ale w tych sprzecznych warunkach rozwija się zupełnie odmiennie. W słonecznym miejscu walerjana wydaje krótką łodygę, większy kwiatostan i silniejszy korzeń, w cieniu przeciwnie, łodyga wyrasta bardzo wysoka, kwiatostan zanika i korzeń drobnieje. W cieniu cały wysiłek rośliny skierowany jest ku zdobyciu odrobiny słońca, więc wszystkie soki idą na wydłużenie łodygi i braknie ich dla normalnego odżywiania całego organizmu.

Otóż obserwując dzikie bytowanie kozłka i mając jeden główny cel naszej hodowli — wytworzenie największej ilości korzenia, plantację założyć możemy tylko w miejscu zupełnie słonecznym, czyli w otwartym polu.

Książki różnych teoretyków, traktujące o hodowli walerjany, zalecają pod jej uprawę ziemię suchą a często żwirowatą, na tej zasadzie, że w suchym położeniu będzie wytwarzała większą ilość olejku eterycznego. Gdyby ci autorowie poza metrowym kawałkiem jakiegoś naukowego ogródka prowadzili polną uprawę kozłka lekarskiego i odpowiadali za jej wydajność, już po rocznej praktyce zmieniliby swe zdanie i zalecali ziemię wilgotną.

W dzikim stanie walerjana trzyma się miejsc wilgotnych, nie jest rośliną górską, lecz niziną, rozumowania przeto, osnute na teorii, trzeba usunąć na bok, a iść za tem, co naucza praktyka.

Chcąc mieć dobry dochód z plantacji walerjany, wybrać trzeba dla niej ziemię nie mokrą bynajmniej, ale taką, która w najsuchszej porze lata mogła dać roślinie wystarczającą wilgoć, to znaczy, żeby od suszy liście jej nie wię-

dły, a tem bardziej nie usychały. Kozłek plantowany wydaje bujną kępę nader skłonnych do parowania liści i z chwilą, gdy mu wilgoci zabraknie, przestaje rosnąć i rozwijać masę korzeniową.

Zostaje nam zadanie wybrania odpowiedniego gruntu. Chcąc, aby kozłek wydał największą masę korzeni i żebyśmy korzenie te bez żadnej straty mogli całkowicie przy zbiorze wybrać, musimy pod uprawę użyć ziemi lekką. Może to być ziemia piaszczysta, mogą być różne rodzaje lekkich glin, glinowe margle, wreszcie nawet ziemia przeważająco próchniczna, ale stanowczo z uprawy muszą być wyłączone spoiste gliny i ziemi iłowate. Żwirowatych gruntów, jako zwykle ubogich i nie dających się łatwo ulepszyć, pod plantację również nie zalecam.

W ciężkich i spoistych ziemiach walerjana wytwarza małą ilość korzeni, rośnie słabo, a przy wykopywaniu znaczna część zbioru pozostaje w roli i straconą jest dla hodowcy.

Krótkotrwałe zalewy wiosenne walerjanie wcale nie szkodzą, a jeżeli nanoszą madę, to wpływać mogą tylko na zwiększenie plonu.

Nawóz. i przyg. ziemi. Powiedziałem już wyżej, dla czego plantacja walerjany wymaga ziemi lekkiej, która musi być starannie i dosyć głęboko uprawiona i dobrze wynawożona.

Bezpośrednio pod walerjanę, t. j. gdy mamy ją wysadzać już na plantację, świeży nawóz organiczny jest nieodpowiedni i jeżeli jest koniecznie potrzebny, to powinniśmy dawać go na jakiś czas wcześniej, aby do pory sadzenia mógł się już nieco rozłożyć w ziemi i być z nią dobrze pomieszany. Ponieważ sadi się rozsądnie dopiero w drugiej połowie kwietnia, a więc, gdy już zdola ona dostatecznie wyrosnąć, przeto ziemia do tego czasu powinna być z nawozem zorana i po pewnym czasie przerobiona kultywátorem.

Dobry, stary kompost, gdzie mieszane były fekalja, po-
miot ptasi, a także popiół drzewny i wapno, zawierający
także i próchnicę, przewietrzały torf lekki albo zgniłe li-
ście, przytem parokrotnie przerobiony i wolny od nasion
chwastów, szczególnie nadaje się pod tę plantację.

Aby walerjana dawała duże zbiory, wymaga obfitego
nawiezienia i starannej uprawy ziemi, za co sownice swym
plonem wynagradza.

Ukorzenie walerjany jest więcej płaskie, aniżeli za-
głębiające się. Korzenie rozchodzą się całą masą promie-
niowato we wszystkich kierunkach od rośliny i górne są
blisko powierzchni ziemi. Niezależnie od tego, roślina wy-
puszcza jeszcze łodygi podziemne, wydające odrośla czyli
młode egzemplarze, wprawdzie rzadko w drugim roku ho-
dowli, a właściwie dopiero w trzecim swego życia (na ko-
rzeń hodujemy ją tylko dwa lata). Z powyższych wzglę-
dów ziemię podczas uprawy należy starannie oczyścić z pe-
rzu oraz innych chwastów korzeniowych, aby przez ni-
szczenie ich później nie przerywać i nie osłabiać korzeni.

Walerjana może być siana tak po roślinach kłosowych,
jak po strączkowych i okopowiznach, jeśli tylko nie za-
niedbamy ich użyźnienia; po walerjanie powinny nastę-
pować rośliny kłosowe, strąkowe albo okopowizny, nacio-
we (kapusta).

Po roślinach kłosowych należy ziemię płytko przeorać,
przed zimą, gdyby rzucały się chwasty, stosownie do po-
trzeby raz lub dwa razy zbronować dla ich wyniszczenia,
na wiosnę zorać bardzo głęboko, zbronować i zrównać wał-
kiem, tak, aby można było sadzić rośliny pod sznur, albo
po liniach zrobionych znacznikiem. Obornik daje się pod
pierwszą orkę, a kompost pod wiosenną. Uprawiając zie-
mię po okopowych, najzupełniej wystarcza jesienią tylko
zbronować.

Siew. (Jak to objaśnię dalej, zbiór całkowicie dojrza-
łych nasion walerjany jest bardzo trudny i zawsze może-

my mieć tylko część zupełnie dojrzałych z przewagą do-
suszonych, z uciętą łodygą nasienną. Tak jedne jak i dru-
gie nasiona kielkują, ale nierówno, gdyż im mniej są doj-
rzałe, tem później).

Siać możemy w jesieni i na wiosnę.

Siew jesienny jest bezwzględnie lepszy, gdyż otrzymu-
jemy z niego więcej roślin, aniżeli z wiosennego, a przy-
tem daje mocniejszą rozsadę.

Walerjana, wysiana jesienią, właściwie zaraz po doj-
rzeniu nasion, więc jeszcze w końcu lata, kielkuje stopnio-
wo, zaczawszy od ziarenek najdojrzałych i z ciąglem opóź-
nieniem w miarę mniejszej ich dojrzałości; na wiosnę
wschodzą już najslabsze.

Siew wiosenny ma dwie ujemne strony: daje rozsadę
słabszą i wiele nasion przez zimowe przechowanie traci
siłę kiełkowania, czyli, że tej rozsady otrzymujemy mniej.
Wchodzi tu jeszcze jeden czynnik ujemny — susza wiosen-
na z dopiekaniem słońca.

Naturalnie, kto nie może korzystać z wysiewu jesien-
nego, musi poprzestać na wiosennym.

Na rozsadnik wybrać należy odpowiedni kawałek lek-
kiej, wilgotnej i swobodnej od chwastów ziemi, nawieźć
zupełnie przegniłym nawozem, a jeśli nie jest dostatecznie
pulchna, dopełnić próchnicą liściową i starannie przeko-
pać łopatą, bacząc przytem, by wybrać wszystkie korzenio-
we chwasty. Po ugrabieniu powierzchni zlewamy ją do-
brze wodą, aby pozasklepiła wszelkie otwory w ziemi,
w których ginęłyby nasiona, wpadłe zbyt głęboko.

Gdy powierzchnia zupełnie obsiśnie, robimy przy sznu-
rze, co 20 cm. rozciągany, pięć głębokich, zaledwie na
 $\frac{1}{2}$ cm. lecz szerokich na dwa palce śladów, odstęp na 30
cm., znów pięć śladów i tak do końca rozsadnika. Wysie-
wamy nasionka walerjany, biorąc je w dwa palce i rozpra-
szając po całej szerokości śladu. Ziarnka powinny padać
m. w. w oddaleniu 1 cm. od siebie. Tym sposobem pięć li-

nij zajmie metr szerokości, odstęp zaś 30 cm. będzie stanowił ścieżkę, służącą do chodzenia i opielania rozsadnika.

Po obsianiu każdego pięciu linii nakrywamy je cienkimi gałązkami, aby: ptaki nie mogły w nich grzebać i wyjadać nasionek, wiatr ich nie roznosił i słońce zbyt nie przypiekało. Ziemię nasion nie przykrywać.

Ziemia, przepojona wodą przed siewem, parując daje tyle wilgoci, że nasionka pęcznieją, kielkują i wyrastają, a wyrastając osłaniają listkami jeszcze nie wykiełkowane. Po pewnym czasie gałązki można usunąć zupełnie, jeśli niema obawy, aby jakiś grubszy szkodnik zrujnował nam pracę.

W takim stanie młoda walerjana pozostaje do wiosny, czyli do czasu, kiedy zaczniemy ją stopniowo wyjmować i rozsadzać w plantacji właściwej.

Na wiosnę walerjana wcześniej budzi się do życia i wypuszcza szybko rosnące pierzaste liście. Najwcześniej wczesne biorą górę nad słabszymi i przytłumiają je, a więc gdy wyrosną na 8—10 cm., powinny być wyjęte i rozsadzone w plantacji.

Ponieważ na pasach, obsianych w rozsadniku, mamy rośliny rozmaitej wielkości i siły, przeto wyjmując zawsze największe, nie można psuć słabszych, przeciwnie, trzeba im ułatwiać rozrost. Otóż przy wyjmowaniu roślin trzeba się posilkować cienką łopatką drewnianą, a podważając nią kolejno ziemię, wyciągać ostrożnie rośliny duże i wgniatając ziemię z powrotem, obcisnąć wszystkie pozostałe. Po przejściu w taki sposób rozsadnika należy podlać rozsade rozcieńczoną i przefermentowaną gnojówką, w stosunku 1 część gnojówki do trzech części wody.

Pozostała w ziemi rozsada szybko zaczyna rosnąć, więc znów wyjmujemy najmocniejszą i zostawiamy słabszą, aż wreszcie najdrobniejsza zostanie wyjęta i rozsadzona.

Aby obsadzić mórg, należy wysiać w rozsadniku 1 do $1\frac{1}{4}$ kg. dobrego nasienia.

Hodowla. Na przygotowanej ziemi wysadzamy młodą walerjanę (wyjmowaną z rozsadnika) w rzędy, pod sznur. Odległość między rzędami wynosić powinna co najmniej 30 cm., jednak przy dobrem wynawożeniu i dostatecznej wilgoci odległość ta bywa za szczupłą i trzeba ją o parę cm. powiększyć, nie przekraczając jednak 35 cm. Odległość w linii wystarcza 25 cm.

Sadzi się w dolki, robione kołkiem i dobrze obciska, uważając, aby sam spód dolki był również zaciśnięty. Podwijania korzeni wystrzegać się i lepiej je nieco skrócić, aniżeli zagiąć. Na to dozorujący sadzenia musi zwracać pilną uwagę, gdyż niedopatrzenie tej ważnej roboty pociąga za sobą zawsze skutki ujemne.

Obsadzone pole należy zaraz podlać, a powstające przy roślinach dziury podogniatać i w tych miejscach podlać powtórnie.

Obsadzanie plantacji trwa przez kwiecień, a niekiedy i początek maja, zależnie od tego czy rozsadnik obsiany był jesienią, czy też wiosną i w jakim czasie.

Jeżeli walerjana została starannie posadzona, przyjmuje się po paru dniach i zaczyna silnie rosnąć. W krótkim czasie z nikłej rośliny tworzy się szeroka kępa liści i najpierw rzędy a wkrótce i linje zaczynają się stykać.

W pierwszym roku istnienia plantacji roboty polne ograniczają się wyłącznie do niszczenia chwastów i bardzo płytkiego wzruszania powierzchni ziemi, gdyby ta się zlewała i skorupiała. Czynności te łatwo dają się wykonać przy pomocy pielniczka ręcznego (planeta). Gdy już walerjana całkowicie pokryje ziemię swymi bujnymi liśćmi, chwasty zostają przytłumione i giną pod nimi z braku światła i swobody.

Późną jesienią plantację poproszyć można przegnilym nawozem i tak pozostawić przez zimę. Walerjana jest rośliną krajową i bardzo wytrzymałą na mróz, więc nawóz

ten nie jest potrzebny dla osłony, a daje się dla zasilenia ziemi.

W drugim roku część plantacji oddziela się na produkcję nasion, a całość hodujemy dla korzeni; tutaj postępowanie z roślinami jest odmienne.

Kawałek, przeznaczony na produkcję nasion, wydziela się zawsze od strony wschodniej i powinien znajdować się na samym brzegu plantacji. Bezpośrednio przy tym kawałku także od strony wschodniej należy pozostawić pas ziemi szerokości 5—6 metrów i obsiać go zbożem (jęczmień, owsem albo jarką), ale rzadko i późno. Wszystko to czyni się w celu zatrzymania uciekających z wiatrem nasion walerjany.

Od strony zachodniej mamy stałe wiatry, które unoszą każde zupełnie dojrzałe nasionko walerjany w kierunku wschodnim. Mając od tej właśnie strony pas jakiegoś zboża, nasion tych nie tracimy, gdyż upadają w bliskości na ziemię, zatrzymują się w zbożu lub ściernisku, wykiełkują i dają nam rozsadę. Część nasion, oczywiście, pada i między rzędami, dlatego też od czasu rozpoczęcia kwitnienia ziemi w tym miejscu poruszać nie należy.

Zbiór nasion kozłka lekarskiego jest utrudniony, a zobaczymy, dlaczego. Oto kozłek kwitnie i owocuje nadzwyczaj nierównomiernie. Zakwita najpierw górny baldaszkogron i na pojedynczych jego rozgałęzieniach są jednocześnie pączki kwiatowe, rozwinięte kwiaty, nasiona niedokształcone i zupełnie dojrzałe, te właśnie, które unosi wiatr. Zanim dojrzeją nasiona najmłodszych pączków, najstarsze spełniły już swe zadanie i nasiona zrzuciły. Trzeba, przechodząc plantację, zwracać uwagę na każdy kwiatostan i przekwitający już, a jednocześnie mający na sobie nasiona, ucinać i kłaść w koszyk, wysłany papierem.

Pod głównym baldaszkogronem, z kątów naprzeciwległych liści, wychodzą drugorzędne kwiatostany i niżej trze-

ciorzędne, wszystkie rozrastające się silniej, gdy uciąć główny; z temi postępujemy tak samo.

Ucięte baldaszkogrony składa się na rozpostartych, posklejanych papierach na strychu, dosusza je, poczem nasiona okrusza i oczyszcza.

Wszystkie rośliny dopuszczone do kwitnienia i owocowania wydają bardzo liche korzenie, więc wykopywać ich nie należy, a pozostawiać z roku na rok wyłącznie dla owocowania. Stałe na owocowanie tylko pozostawiona walerjany rozrasta się nadzwyczajnie, wydaje wielkie kwiatostany i dużą ilość nasion. W takim mateczniku po wyjęciu każdorocznie młodego pokolenia, pokrywającego wolną przestrzeń między starymi roślinami, ziemię należy poproszyć przegniłym nawozem i płytko przemotykować.

Pozostaje nam omówić rok drugi hodowli walerjany na korzeń.

Na wiosnę, gdy walerjany zacznie wypuszczać liście, należy płytko przygracować nawóz poproszony w jesieni, aby zmieszać go z powierzchniową warstwą ziemi. W ciągu lata, dokąd rozrost kęp walerjany pozwoli na obróbkę pielniczką, należy bardzo płytko wzruszać powierzchnię ziemi tem narzędziem. Kto może zdobyć się na polanie plantacji rozcieńczoną (1:4) przefermentowaną gnojówką, pomnoży sobie wydajność, lecz polanie to należy uczynić przed deszczem i nie później jak do połowy lipca, wszakże gdy w jesieni położony był nawóz, polanie gnojówką nie jest konieczne.

W drugim roku walerjany już od wiosny usilnie dąży do kwitnienia. Z całą siłą wypuszcza łodygi kwiatowe, które, przycinane u nasady, odbijają po raz drugi i trzeci. Chcąc mieć wielkie karpy korzenia, czyli obfity zbiór, trzeba łodygi starannie wycinać. Czynność ta musi być wykonywana z całą wytrwałością, gdyż odrastanie łodyg jest uporczywe i szybkie. Wycinać je trzeba, zanim zdolają wyrosnąć.

Wycinane łodygi walerjany mogą iść na zieloną paszę dla bydła i jedzone są chętnie, zwłaszcza, gdy je zmieszać z trawą lub wyką.

Zbiór. Późną jesienią, po zakończeniu zbioru ziemniaków, przystąpić można do kopania walerjany, na wiosnę zaś musimy to uczynić jak najwcześniej, aby roślina nie traciła soków na liście.

Karpy wykopuje się przy pomocy widel angielskich, idzie bowiem o to, aby nie ucinać korzeni, a te całkowicie rozpostarte są między rzędami roślin. Widły takie cztero- lub pięciorzędne ostatecznie zrobić może każdy kowal na wsi.

Każdą karpę podważa się widłami i razem z ziemią unosi do góry, bierze rękami i otrząsa z ziemi. Z odrzuconych karp robotnicy w samej szyjce odcinają liście, a ogłowioną karpę wymywają w wodzie i odrzucają na gęstą drewnianą kratkę. Leżąc na kracie w pewnym oddaleniu od ziemi, karpki ociekają z wody i jeżeli jest czysty trawnik, mogą być rozrzucone dla podeschnięcia na wietrze. W takim stanie karpki należy poddać suszeniu. Kto nie ma suszarni, w jesiennej, chłodnej i wilgotnej porze walerjany wysuszyć nie zdoła, chyba żeby rozkrawał karpki, nawlekał na nici i rozwieszał gdzieś pod dachem, w miejscu suchym, przewiewnym i ciepłym; jest to zbyt uciążliwe i kosztowne, więc w razie braku suszarni lepiej zbiór odłożyć do wiosny.

Przy wiosennym zbiorze suszenie idzie bardzo łatwo, gdyż rozkrojone karpki dostatecznie jest rozpostrzeć na dobrze umieszczonym strychu albo na podłodze w śpichrzu, a wyschną bardzo dobrze.

Rozkrawanie karpek walerjany plantowanej na dwie połowy, a często i na cztery części jest konieczne, gdyż każda karpka posiada sporą rzepkę, którą bez rozkrajania trudno byłoby wysuszyć.

Plon. Z dobrej dwuletniej plantacji, na ziemi dobrze

wynawożonej i dostatecznie wilgotnej, można zebrać do 1000 kg., a nawet 1300 kg. suchego korzenia z morga. Podawana w niektórych podręcznikach wydajność około 2000 kg. wydaje mi się wygórowaną.

Cena plantowanej walerjany w hurtowej sprzedaży wynosi zł. 1,5—2 za kg. W cenie ważną rolę gra czystość korzenia, t. j. aby w karpkach nie było pecyn zasuszonej ziemi, co znaczy, że walerjana przed suszeniem nie była myta.

Dop. Świeży korzeń walerjany nie ma żadnego zapachu, występuje on dopiero w wysuszonym. Zapach ten lubiany jest nadzwyczajnie przez koty, które do miejsca suszenia schodzą się z całej okolicy, wyprawiają harce, zanieczyszczając towar siercią i odchodami. Należy uprzedzić o tem każdego hodowcę, aby miejsce suszenia mógł przed temi zwierzętami zabezpieczyć.

KRZECINA POSPOLITA

Marrubium vulgare (Wargowe).

Rośl. wiel., lek., oj. Europa, cz. użytk. — ziele.

Wiad. ogół. Roślina dosyć pospolita w całej Europie, półn. Afryce i zachod. Azji. Wyrasta pod płotami, przy drogach, około budynków i na zaniebanych śmietniskach, lecz mimo przytrafiania się tu i owdzie, zbiór jej z dzikiego stanu potrzeb lecnictwa nie zaspokaja, zbieracze ziół albo jej nie znają zupełnie, albo dostarczają w tak lichym gatunku, że roślinę tę warto bądź co bądź uprawiać, chociaż zapotrzebowanie jej zbyt duże nie jest. W Ameryce i zachodniej Europie krzecina zalicza się do bardzo popularnych ziół i spotrzebowywana jest w dużych ilościach.

Krzecina pospolita dorasta 40 — 60 cm. wysokości, posiada liczne łodygi, liście szaro-zielonawe, omszone, kwiatki drobne, brudno-białe.

War. upr. Roślina ta lubi położenie słoneczne, lecz udaje się i w półcienistym. Z wyjątkiem torfu i szczerzego piasku, można hodować ją w każdej ziemi, przekłada jednak lekkie nad zbyt ciężkie i zbytnej wilgoci nie znosi. Ponieważ hodujemy krzecinę dla korzyści, nie możemy jej lekceważyć, ale musimy starać się o największe plony, a więc zaspokajać jej potrzeby. Na ziemi płonnej, wyczerpanej, wzrost będzie słaby i zbiory małe, przeto nawiezenie gleby ubogiej jest konieczne. Zastosowanie świeżych nawozów organicznych jest niepraktyczne, gdyż pod ich działaniem znaczna część dolnych liści żółknie i niszczeje, co przynosi hodowcy szkodę, trzeba więc używać nawozów przetrawionych.

Krzecina bardzo lubi ziemię glinową, lekkie z domieszką drobnego gruzu wapiennego i na takim gruncie najbujniej wyrasta.

Przygot. ziemi. Roślina, głęboko i silnie zakorzeniająca się, wymaga warstwy rodzajnej grubej i czerpie pokarmy również z podglebia, jeżeli znaleźć je tam może. Ze względu na to, że plantacja krzeciny jest długoletnią, trzeba pamiętać o wprowadzeniu materij nawozowych głębiej w ziemię, przeto z położonemi nawozami trzeba zorać najgłębiej. Po orce następuje zbronowanie i przygniecenie powierzchni wałkiem.

Wszelkie chwasty korzeniowe należy wyniszczyć, gdyż przy zwartym wzroście krzeciny walka z niemi byłaby trudna i kosztowna.

Siew i rozmnaż. Siew jest najtańszym sposobem rozmnażania, ale niełatwo mieć tyle nasion, aby żadaną przestrzeń można było obsiać.

Jeżeli nasion jest mało, należy je bardzo starannie wysiać na rozsadniku, w rzędkie odległe na 15 cm. i pozwolić w nich krzecinie dobrze wyrosnąć, aby miała dostatecznie silne korzenie i mogła być wysadzona na stałe miejsce w plantacji. Jeżeli wysiać krzecinę zaraz po dojrzeniu na-

sion, to jeszcze do zimy rozrośnie się należycie i przy wypuszczaniu listków na wiosnę może być wysadzona na plantację. Przy wiosennym wysiewie zrobić tego wcześniej nie można, aż dopiero w maju, co już pociąga za sobą parokrotne podlanie.

Przy dużej ilości nasion można siać wprost na stałe miejsce, tak dobrze po dojrzeniu nasion, jak i na wiosnę, jednak możliwie najwcześniej.

Nader łatwym i szybko prowadzącym do celu sposobem jest podział i rozsadzanie karpek, jednak trzeba mieć już starsze rośliny. Rozsadzać najlepiej w pierwszej połowie kwietnia.

Jeszcze jeden sposób rozmnażania krzeciny to robienie sadzonek z odpowiednio przeciętych łodyg. Robić można takie sadzonki w starym inspecku, a w ostateczności na kawałku pulchnej i wilgotnej ziemi, w miejscu ocienionem.

Którąkolwiek z tych dróg otrzymujemy rośliny, powinny one znaleźć się na plantacji rzędowo, zachowując między linjami odległość 30 cm. i prawie tyleż w rzędzie.

Siew bezpośredni w plantacji zużywa 1 kg. dobrego nasienia na mórg, a przy posilkowaniu się rozsadnikiem naturalnie mniej znacznie.

Hodowla. Począwszy od samego zasiania czy posadzenia, trzeba starannie wytępiać chwasty przy pomocy pielniczki ręcznej, nie pozwalając im nigdzie się pozostawać. Obróbka taka trwa aż do całkowitego pokrycia ziemi przez rozrastającą się krzecinę. Gdyby pielienie pielniczką mogło już czynić szkodę roślinom, należy tej obróbki zaniechać. Po każdorazowym sprząceniu mamy ziemię odsłoniętą, przejście pielniczką i wyrwanie w rzędzie rosnących chwastów jest bardzo pożądane.

Po każdym pokosie polanie rozcieńczoną, dobrze przefermentowaną gnojówką jest bardzo korzystne, szczególnie gdy to zrobić po wzruszeniu ziemi i przed deszczem.

Takie polanie gnojówką wywiera wprost magiczny wpływ na pobudzenie wzrostu i obfitość następnego pokosu, zatem zaniedbać go to znaczy zaniedbać własną kieszeń.

Na zimę dobrze jest między linjami w plantacji poproszyć jakiegoś nawozu.

Jeżeli w pierwszym roku istnienia plantacji powyższe dwa sposoby zasilenia gruntu nie są konieczne, to w następnych latach obejść się bez nich nie można, gdyż powtarzające się ciągle pokosy byłyby coraz słabsze.

Zbiór. Do użytku lekarskiego zbiera się łodygi z liśćmi i kwiatami. Zbiór następuje, gdy na roślinie ukażą się pierwsze kwiatki na dolnych niby-okółkach.

W tej porze rośliny trzeba zżąć sierpem na 8 — 10 cm. nad ziemią. Ponieważ krzeczina ma liście omszone, łatwo zatrzymujące kurz, zatem żąć należy po deszczu, gdy woda zupełnie obeschnie. Zeżnięte łodygi rozpościera się dosyć cienko na przewiewnych poddaszach dla wysuszenia.

Krzeczina, zeżnięta wcześniej, daje tegoż lata drugi pokos, którego obfitość zależy od dostatecznej wilgoci ziemi.

Plon. Dobra plantacja w dwóch pokosach wydać może 1200 kg. z morga.

Cena hurtowa krzecziny wynosi m. w. złp. 0,75 za kg.

LEBIODKA POSPOLITA

Origanum vulgare (Wargowe)

Rośl. wielol., lek., oj. Europa, cz. użytk. — ziele kwitn.

Wiad. ogól. Roślina w dzikim stanie przytrafia się dosyć często po zaroślach, po wzgórkach, nad brzegami pól i t. d. Łodygi posiada liczne, do 50 cm. wysokie, kwitnie bardzo obficie różowo i posiada silny zapach. Kwitnie w lipcu i sierpniu.

Lebiodka wchodzi w skład różnych ziółek i odpędzana jest na olejek eteryczny, mający zastosowanie w lecznictwie i przemyśle perfumeryjnym.

War. upr. Lebiodka lubi położenie słoneczne, lecz może się udać i w lekko zacienionem. Najlepiej udaje się w ziemi niezbyt ciężkiej, raczej lekkiej i średnio wilgotnej. Wyrasta bardzo bujnie na gruncie, zawierającym pewną ilość gliny i wapna.

Przygot. ziemi. Wystarcza pod tę roślinę ziemię raz dobrze i głęboko zorać, dodając jakiegokolwiek nawozu przetrawionego albo kompostu i starannie wybronować.

Jeżeli ziemia jest zachwaszczona, to przedewszystkiem należy ją z chwastów oczyścić, gdyż przeszkadzałyby z jednej strony wzrostowi, a z drugiej zanieczyszczałyby zbierane ziele.

Siew i rozmnażanie. Gdyby ktoś miał dużo nasienia, może siać lebiodkę odrazu na stałym miejscu, t. j. rzędami w plantacji, jednakże o nasienie jest dosyć trudno i jest zbyt drogie, aby można było je tak lekceważyć.

Zwykle siew odbywa się na rozsadniku, w początku kwietnia, rzędowo co 15 cm., a gdy rozsada należy wyrośnię, przenosi się już silną na plantację.

Odiegłość rzędów na plantacji wynosić powinna 30 do 35 cm., a odległość w linii 25—30 cm. Przy siewie w rozsadniku i wysadzaniu młodych roślin potrzeba na móg 1 kg. nasion.

Hodowla. Pole, obsadzone lebiodką, utrzymuje się w czystości, wyniszczając rzucające się chwasty pielnikiem a pomiędzy roślinami ręcznie. Lebiodka rozrasta się wkrótce bardzo silnie i zlewa w jedną całość; gdy zaś zakwitnie, plantacja wydaje silny aromat przy każdym podmuchu wiatru.

Gdy rośliny mają dwa lub trzy lata, dają się doskonale dzielić i rozsadzać, a wtedy siew zastępuje podział i rozsadzanie.

Aby plantacja dawała duże zbiory, musi być zasilana corocznie nawozami albo podlana rozcieńczoną gnojówką. Duża wydajność ziela wymaga nawozu azotowego i potasowego.

Sprzet następuje, gdy lebiodka zakwitnie. Zwarto rosnące lodygi doskonale dają się skosić, ale roślina po raz wtóry nie zakwita już, i drugi pokos daje bez kwiatu. Zebrane ziele wysuszyć należy w cieniu, żeby nie straciło zapachu i koloru. Po wysuszeniu pierwszego pokosu dodajemy do niego drugi i mieszamy razem, przez co towar nabiera bardzo ładnego wyglądu.

Plantacja lebiodka przy nawożeniu corocznem dawać może zbiory przez szereg lat, t. j. dopóki zbytnio się nie zachwasci, a rośliny nie zestarzeją nadmiernie. Wtedy, dzieląc stare karpy na drobne części, można posadzić je na świeżem miejscu.

Plon. Lebiodka wydaje 1200 kg. suchego ziela z morga, licząc na tę ilość dwa pokosy.

Cena w hurcie wynosi m. w. złp. 0,50—0,60 za kg.

LUKRECJA GŁADKA

Glycyrrhiza glabra (Motylkowate)

Rośl. wielol., lek., przem., oj. Europa połud.-wschod., Mała Azja, Turkiestan i t. d., cz. użytk. — korzeń.

Wiad. ogół. Jest to roślina wieloletnia, w dzikim stanie wyrastająca na stepach północ. Persji, Afganistanu, południowo-wschodniej Rosji, w Zakaukaskim kraju, w południowej Syberji, Chinach.

Podziemna część rośliny składa się z właściwych korzeni, w rozmaitych kierunkach idących, oraz lodyg podziemnych, m. w. poziomo pod powierzchnią rozpostartych i zaopatrzonych w oczka czyli pączki, zdolne wydać lodygi i samoistne rośliny, o ile zostaną odcięte od krzaka macierzystego i pozostaną lub też będą posadzone w ziemi.

Lodygi lukrecji są albo sztywne i stojące, albo też pokładające się, do metra wysokie lub długie, liście nieparzysto-pierzaste, nieco podobne do pseudoakacjowych, ale sztywne, stojące, kwiatki motylkowe zebrane w stojących kłosach, białawo-fioletowe lub niebieskawe.

Lukrecja posiada kilka odmian, między którymi przede wszystkim zasługują na uwagę dwie:

1. *Glycyrrhiza glabra* var. *typica*—cała roślina prawie naga, tylko liście z dolnej strony gruczołowato-omzone, lepkawe; działki kielicha linijno-lancetowate; korona niebieskawa; strączek gładki 3 — 6-nasienny. Dziko rośnie w Krymie i na Kaukazie.

2. *Glycyrrhiza glabra* var. *glandulifera*—wydaje mało podziemnych lodyg; liście lekko-omzone albo delikatnie-szorstkawe, na dolnej stronie gruczołkowate, korona białawo-fioletowa; strąk gruczołkowato-szorstki, wydłużony, wielonasienny, niekiedy krótki, 2—3 nasienny. Ta odmiana jest pospolitsza i spotyka się na stepach całej południowej Rosji, na Kaukazie w Turkiestanie i Syberji.

Korzeń lukrecjowy należy do artykułów handlu bardzo poszukiwanych i w ogromnych ilościach spotrzebowywanych przez lecznictwo, a jeszcze wielokroć więcej przez rozmaitego rodzaju przemysł. Trudno byłoby wyliczać do jak liczego i różnorodnego użytku służy korzeń lukrecjowy, wystarcza tylko powiedzieć, że do samych jedynie Stanów Zjednoczonych Am. Półn. wywożono go do wojny światowej około 2 milionów pudów rocznie, a całkowity wywóz z Rosji był, naturalnie, znacznie większy. Wywożono przeważnie lukrecję w surowym stanie, t. j. nie obrobioną.

Wywożony z Rosji korzeń lukrecjowy pochodził przeważnie z dzikiego stanu, ale też znaczne przetrzebieenie go na stepach i dający się uczuwać niedostatek stanowiły poprzeczkę założenia plantacji lukrecjowych, które przede-

wszystkiem rozwinęły się na Kaukazie i wyspach, tworzących mocno rozgałęzione ujście Wolgi.

Silnie rozwinęła w Rosji produkcja korzenia lukrecjowego stworzyła potrzebę przerobu tego surowca. Powstały też dwie wielkie fabryki, obrabiające wyłącznie korzeń lukrecjowy na regularne sześciany, na proszek i wreszcie na wyciąg, robiony z odpadków powyższej obróbki i z korzeni gorszego gatunku (nadczerńiałych, pokaleczonych, zgniecionych i t. d.).

Uprawą lukrecji w większych rozmiarach zajmują się we Włoszech, w południowej Francji, w Hiszpanji, w Austrii (Mähren), w Niemczech i poczęści także w Anglii. Ale z plantacyj zachodnio-europejskich korzeni lukrecjowy nie ma tej wartości, co rosyjski, gdyż jest znacznie bielszy i mniej słodki. Zależy to nie od klimatu ani też ziemi, lecz w południowo-zachodniej Europie nie mają dobrych odmian lukrecji. Najzłotiejszy i najśłodszy korzeń wydaje lukrecja uralaska (Glyc. glabra var. uralensis) i tę odmianę do uprawy polecam najusilniej.

W okolicach Niżniego Uralska wykopałem, przy pomocy bagneta, korzeń lukrecji średnicy $9\frac{1}{2}$ cm. i długości 40 cm., a dalej musiałem go uciąć, nie mogąc jedynym posiadaniem narzędziem kopać głębiej. Korzeń ten po obraniu ze skórki był przepięknie żółtego koloru i nie miał najmniejszej skazy.

War. uprawy. W dzikim stanie rosnącą lukrecję widziałem wszędzie na południo-wschodzie Rosji, w stepach czarnoziemnych, zarówno w czarnoziemiu piaszczystym, jak i gliniastym. Gdzie lukrecja już jest i obsiewa się sama, rośnie również i na innego rodzaju gruntach, jeżeli na takie trafi pędzony wiatrem strączek.

Za najlepsze rodzaje gruntu pod uprawę lukrecji uważam lekkie, ciepłe glinki i ziemię piaszczystą o bardzo głębokiej warstwie rodzajnej, spoczywające na gliniastym podłożu i zawierające w swym składzie wapno.

Lukrecja posiada bardzo silne i rozgałęzione korzenie, idące w dolne warstwy ziemi, przeto podgrunt ma dla niej znaczenie bardzo ważne. Jeżeli ten podgrunt jest urodzajny i znajduje się dosyć płytko, tak że korzenie mogą w niego przenikać i czerpać stamtąd pokarmy, wówczas wierzchnia warstwa, chociaż byłaby ubogą, traci już na swem znaczeniu, a przecież łatwo ją czemkolwiek polepszyć.

Jeżeli rozporządzamy nawet ziemią piaszczystą, lecz pod nią spoczywa na głębokości 20—25 cm. podłoże gliniaste, a lepiej jeszcze margiel gliniasty, wystarcza go tylko poruszyć podskibowcem i na udanie się lukrecji śmiało liczyć możemy. Ziemię wzgórkowatą, czyli położenie fałiste nadaje się lepiej pod uprawę, aniżeli równe, nie potrzebujemy się bowiem obawiać nadmiaru wilgoci podczas zimowego spoczynku roślin.

Lukrecja musi korzystać z pełnego oświetlenia słonecznego, zatem w cieniu uprawiać jej nie można.

Nawożenie i przyg. ziemi. Pod lukrecję nadaje się każdy nawóz, wyłączając tylko fekalje. Kompost, mul ze stawów i sadzawek, błoto uliczne, skrobanki z dróg, obornik, przegniłe śmiecie, słowem, wszystko, co może przynieść jakiś pokarm roślinie, a przytem stary, drobny gruz gliniany i wapienny, ze starych murów pochodzący, wszystko to nadaje się pod lukrecję.

Idzie o to, aby wszelkie dodawane materje nawozowe dostały się głęboko w ziemię, gdyż użyźnianie powierzchni ma znaczenie podrzędne.

Po nawiezieniu wyżej wymienionemi materiałami następuje podwójna orka z podskibowcem. Wszystko to robi się w jesieni, aby do wiosny substancje pokarmowe mogły się rozpuścić, a ziemia uleżeć.

Siew i rozmnażanie. Po wyżej wymienionej obróbce ziemi i odleżeniu się jej, na wiosnę powstają różne zagłębienia, które należy wyrównać i powierzchnię zagrabić,

a około połowy kwietnia następuje siew lub sadzenie po-
ciętych rozłogów, czyli łodygi podziemnej.

Zakładając nową plantację, w kraju, gdzie lukrecji do-
tąd nikt nie uprawiał, nie można myśleć o nabyciu sadzo-
nek, t. j. łodyg podziemnych, a trzeba zacząć od siewu.

Zależnie od tego, ile nasion posiadamy i jak musimy
cenić ich wartość, siew może być dokonany: w skrzynkach,
wstawionych w inspekt, na rozsadniku i wreszcie bezpo-
średnio w plantacji.

Nasiona lukrecji z wielkości, kształtu i koloru podobne
są zupełnie do nasion koniczyny i w przyjaznych warun-
kach, a więc przy cieple i wilgoci, kiełkują po 5—6 dniach.

Siew w skrzynkach jest najstaranniejszy i przy nim
żadne ziarnko nie ginie, gdyż przykryte zbyt cienko ziemią
albo też niedokształcone, prędzej czy później wydają
kiełki.

Skrzynki, głębokie na 10 cm. wypełnia się lekką ziemią,
biorąc 3 części inspektowej, 1 piasku i 1 miarkiej zupełnie
gliny, ziemię tę po wymieszaniu ugniata i obficie polewa
wodą. Gdy woda całkowicie ziemię przeniknie, wtedy co
8 cm. robimy płytkie roweczki i puszczaemy w nie pojedyn-
czo ziarnka lukrecji, w oddaleniu 3 — 4 cm. jedno od dru-
giego i następnie na $\frac{1}{2}$ cm. grubo przykrywamy ziemią
i przygniatamy. Już nie polewając nakrywamy szybą
i wstawiamy do inspektu; przy wczesnym siewie do cie-
plego, a przy późniejszym — do zimnego.

Gdybyśmy zauważyli ziarnka leżące na powierzchni, na-
leży je wgłębić albo nakryć ziemią, gdyż leżące kiełkiem
do góry marnieją.

Jak tylko lukrecja powschodzi, szyby natychmiast usu-
nąć, dawać jak najwięcej światła, polewać umiarkowanie,
przyzwyczajając do temperatury zewnętrznej, a jeśli niema
obawy przymrozków, zupełnie wystawić na otwarte po-
wietrze. W takich warunkach lukrecja będzie rosła szybko,
lecz zdrowo bez wybiegania, a gdy dojdzie do wysokości

9 — 10 cm., powinna być ze skrzynek wyjęta i rozsadzona
w plantacji.

Przed wyjęciem należy podlewanie jeszcze zmniejszyć,
aby wytrąśnięta ziemia nabrała pewnej sypkości i korze-
nie dały się swobodnie, bez urywania rozłączyć. Wydobyte
w ten sposób roślinki wysadzamy w dolki, robione odpo-
wiednim kołkiem, doskonale obciskamy i obficie podlewa-
my. Przy sadzeniu unikać należy podwijania korzeni, ale
je całą długością swobodnie rozpościerać.

Na rozsadniku możemy siać lukrecję około połowy
kwietnia. Pod siew musi być ziemia starannie przekopana,
oczyszczona z chwastów korzeniowych, kamieni i t. d.,
przydeptana i dobrze zmoczona. Roweczki płytkie i przy-
krycie na $\frac{1}{2}$ cm., następnie zroszenie przez najdrobniejsze
sitko i nakrycie lekkim chróstem. Chróst ma ochraniać od
wyjadania nasion przez ptaki i zdmuchiwanie ziemi z na-
sionek. Na rozsadnik obiera się miejsce słoneczne i ciepłe.

Z chwilą, gdy wszystkie nasiona wykiełkują i roślinki
dojdą do dwóch lub trzech listków, należy chróst usunąć
zupełnie. Po dojściu do wysokości, nadmienionej w skrzyn-
kowym siewie, lukrecja powinna być bardzo starannie wy-
jęta z rozsadnika (przy głębokim podważaniu łopatką)
i wysadzona na plantację.

Siew bezpośredni na plantacji wymaga dużo nasion,
przyczem wiele z nich nie kiełkuje zupełnie, a że wogóle
wydaje ich lukrecja bardzo mało w stosunku do swych
rozmiarów, zatem siew na plantacji nie jest praktyczny
i lepiej jest dokonać go wyżej wymienionymi sposobami,
a mając pewną ilość starych roślin, rozsadzać kulturę przy
pomocy pokrajanych i sadzonych rozłogów.

Rozłogi albo podziemne łodygi lukrecji, pokrajane na
kawałki 10 — 15 cm. długości, dają najłatwiejszy materiał
rozsadkowy i używane są powszechnie do zakładania no-
wych plantacyj. Przy zbiorze korzenia lukrecjowego, gdy
wyjmujemy z ziemi całe karpy i wybieramy z niej wszyst-

kie pozostałe korzenie, rozłogi—opatrzone oczkami odkłada się na bok, przydołowuje, aby nie wysychały, a po zakończeniu zbioru kraje i wysadza.

Krajać należy ostrym nożem, zadając cięcia krótkie i mało skośne, a następnie otrzymane sadzonki maczać w papce, złożonej z mieszaniny: krwi bydlęcej, krowieńca, gipsu nawozowego i popiołu drzewnego, zarobionych wodą. Zmaczane w tej papce sadzonki należy wysadzać, zanim obeschną. Sadzimy w pozycji poziomej albo lekko skośnej, na głębokość 8 cm. i przydeptujemy linje, a gdyby ziemia była sucha — podlewamy. Sadzi się rozłogi w pierwszej połowie kwietnia.

Lukrecja na zimę całkowicie utracą łodygi, a na wiosnę, dosyć późno wydaje nowe rozbieżne, bujnie wyrastające, lecz ubogo rozgałęzione, mimo to wszakże wiele zajmujące miejsca. Uwzględniając rozrost tych łodyg, jak również i korzeni, przy siewie, czy sadzeniu na plantacji, zachowujemy odległość między rzędami 50 cm., a na bogatszej ziemi, przy przewidzianym bujnym rozroście, nawet 60 cm.; w linii — 40 cm.

W pierwszym roku po zasadzeniu plantacji rośliny są dosyć słabe i pozornie wydaje się ta odległość zbyt wielką, ale w drugim roku łodygi całkowicie zlewają się w całość i nagiej ziemi wcale nie widać.

Hodowla. W pierwszym roku po założeniu plantacji, szczególnie gdy rośliny przechodziły z siewu, jest tyle wolnej ziemi pomiędzy rzędami, a trzeba ją, bądź co bądź, obrabiać, aby nie zarosła chwastami, że można ją doskonale wyzyskać pod uprawę jakiejś jednorocznej rośliny. Uprawa ta jednak nie powinna pociągać za sobą deptania i niszczenia lukrecji, gdyż w takim razie przyniosłaby nam zamiast korzyści, uszczerbek. Roślina, hodowana między rzędami lukrecji, nie może również zbyt wyczerpywać ziemi, szczególnie w dolnych jej warstwach, a więc nie nadają się do tego celu warzywa korzeniowe, jak: burak,

marchew i t. p., ale może być użyta fasola karłowata (piechota), groch cukrowy karłowaty (np. Cud Ameryki, De gráce), soja, kalarepa, ogórki, czosnek, cebula, a z lekarskich ziół: majeranek, kozieradka, kolender, nagietek, mak zajęczy, rumianek zwyczajny.

Pod wyżej wymienione rośliny daje się trochę przetrwionego nawozu i przekopuje płytko, aby lukrecji żadnej szkody nie zrobić, a po zbiorze ich ziemia zostaje pusta, wreszcie i łodygi lukrecji pod jesień dojdą już do znacznych rozmiarów.

W drugim roku hodowla polega tylko na płytkim przegracowaniu ziemi pomiędzy rzędami lukrecji, przyczem wiosną może być do tego celu użyty pielniczek ręczny, a już od połowy lata wszelka obróbka jest niemożliwą.

Jesienią drugiego roku należy plantację posypać przegniłym nawozem albo kompostem i płytko bardzo przegracować, łodygi podziemne bowiem lukrecji rozpostarte są blisko powierzchni.

W trzecim roku na wiosnę lekko przegracowuje się i pozostawia rośliny w zupełnym spokoju.

Łodyg lukrecji w jesieni ścinać nie należy, aż dopiero na wiosnę, kiedy mają wyjść młode.

Plantacja lukrecji przy założeniu jej z pokrajanych rozłogów może być wykopana po trzech latach, a więc na wiosnę czwartego roku, gdy wszakże została obsadzona siewkami, dać może zbiór dopiero po czterech latach, czyli na wiosnę piątego roku.

Zbiór. Korzenie lukrecji należy wykopywać starannie, unikając kaleczenia ich i odzierania ze skóry. Korzeń skałeczony albo obnażony w danym miejscu czernieje, a przy nyciu naciąga wodą i niezależnie od czernienia wysycha daleko trudniej. Po wykopaniu lukrecji natychmiast oddziela się rozłogi przeznaczone do sadzenia i zadołowuje w wilgotnej ziemi, korzenie zaś szybko myje w wodzie (nie trzymając w niej) i rozkłada na słonecznym i przewiewnym

miejscu dla obeschnięcia, dosusza zaś bezwzględnie pod dachem, żeby nagle spadły deszcz nie zmoczył ich.

Korzeń lukrecjowy może być sprzedany w całości i ze skórką, również w całości i obrany z niej, wreszcie obrany i pokrajany w równą kostkę.

Plantator może sprzedać go tylko w dwóch postaciach pierwszych, do krajania bowiem potrzebne są już maszyny i może się opłacać tylko specjalnym fabrykom.

Ze skórki można oskrobywać korzeń lukrecjowy już wysuszony, gdyż jeśli z niej obnażyć świeży, to szybko bardzo czernieje i może być przydatny tylko na wyrób wyciągu. (Extractum Liquiritiae) i zgęszczonego soku w pałeczkach (succus Liquiritiae).

Ładny korzeń lukrecjowy, czy to po zdjęciu skórki, czy też w rozkroju, powinien być jednostajnie żółty, a im ten kolor jest ciemniejszy, tem korzeń ma większą wartość. Rosyjska lukrecja, którą wszędzie widzieliśmy przed wojną światową, była właśnie pięknego żółtego koloru, a uprawiana w zachodniej i południowej Europie była znacznie bielsza i mniej słodka.

Plon. Wydajność korzenia lukrecjowego trudno bardzo ująć w ściślejsze granice, gdyż zależy ona od różnych okoliczności, jak: od gatunku ziemi, odmiany, wieku roślin i t. d. Pomiędzy trzyletnią a czteroletnią plantacją jest wielka różnica w wydajności, gdyż korzeń w ciągu jednego roku znacznie grubieje i rozrasta się. W przybliżeniu wydajność określić można na 640 — 960 kg. z trzyletniej, a na 1280 kg. z czteroletniej plantacji.

Dane z plantacyj rosyjskich dla naszych są bardzo mylne, gdyż tam przedewszystkiem rośnie lukrecja w innych zupełnie warunkach klimatycznych i glebowych, przytem kultury żadnej niema, a cała robota polega jedynie na obsadzeniu rozłogami; dalej roślina pozostawiona jest własnemu losowi i nikt się o nią nie troszczy, a co będzie po paru latach, to się zbierze.

Cena hurtowa korzenia lukrecjowego obranego ze skórki, lecz nie krajanego, wynosi zł. 0,80 za kg., krajanego ze skórką zł. 0,90 za kg., a skrajanego bez skórki w prawidłowe sześciany zł. 1,25 za kg.

L U L E K (szalej)

Hyoscyamus niger (Psiankowate)

Rośl. dwul., lek., oj. Europa, cz. użytk. — liście.

Wiad. ogólne. Roślina we wszystkich swych częściach silnie jadowita, kosmata, lepka, wstrętne i odurzającego zapachu. Przytrafia się wszędzie przy siedzibach ludzkich, lub opustoszałych po ludzkim zamieszkaniu, na ruinach i zwaliskach, pod płotami i w zaniedbanych kątach.

Z dzikiego stanu możnaby lulka nazbierać bardzo dużo, ale rzadko kto dba u nas o zarobek uboczny, sam się nastroczający, przytem nieznamość roślin i nieświadomość ich użyteczności i wartości stanowią przyczyny, z powodu których wielu ziół najpospolitszych na rynku naszym brakuje i to samo tyczy się lulka. Przytem, jak już wiemy z niniejszej pracy, zioła hodowane są ładniejsze, kosztują taniej od dziko zbieranych i hodowla ich się dobrze opłaca.

Oto są powody, dla których lulki uprawiać warto.

War. upr. Uprawa lulki wymaga położenia słonecznego, otwartego. Ziemi roślina ta wymaga zasobnej w potas, zawierającej trochę wapna i organiczne materje nawozowe, a przytem raczej suchej, niż wilgotnej. Z wyżej wymienionych potrzeb łatwo sobie możemy objaśnić, dlaczego lulki tak chętnie wyrasta po wszelkich zakątkach zamieszkiwania ludzkiego, licznie występuje na rozpadłych i wietrzęjących gruzach oraz zaniedbanych śmietniskach.

Ziemie próchnicowe i mokre gliniaste nie są odpowiednie pod uprawę lulki, gdyż na pierwszych bardzo źle rośnie i bezwarunkowo uprawiać go na nich nie warto, na

drugich tylko, gdy są suche, może wydać zbiory zadowalające. Lekkie glinkowe ziemie i piaszczyste lepiej się do tego celu nadają, przy piaszczystych jednak warto pamiętać o słabym chociaż nawiezieniu drobno tłuczonym gruzem gliniastym i wapiennym, a w braku tych materiałów — gliną i o posypaniu miałem wapiennym.

Nawóz. i upr. ziemi. Z wyjątkiem fekalij, każdy nawóz nadaje się pod lulek, nie należy go jednak dawać zbyt wiele i bezpośrednio pod uprawę, gdy jest nie rozłożony. Kompost może być dany i przed samym siewem.

Ponieważ lulek wysiewać należy pod koniec lata, przeto, mając np. ściernisko przeznaczone pod jego uprawę, wystarczy je z dodanymi materiałami użyźniającymi raz tylko zorać, uwałować i pozostawić do odleżenia, a w sierpniu lulek na niem wysiać bez żadnej już obróbki.

Wogóle biorąc, lulek zbytniego rozpulchnienia ziemi nie lubi i większą ma wartość, gdy rośnie na uleżalej. Przy zbytнем nawiezieniu świeżymi materiałami organicznymi i starannej uprawie ziemi, lulek posiada bardzo dużo soków, staje się wodnisty i nader trudno wysycha, należąc i bez tego do ziół bardzo powolnie wysychających. Biorąc pod uwagę tę okoliczność, unikać trzeba wszystkiego, co wpływać może na powiększenie ilości soków w roślinie.

Siew. Jako roślina dwuletnia, lulek powinien w pierwszym roku rozwinąć korzeń i wydać rozetę liści, w drugim zaś dopiero łodygę, kwiaty i nasiona; tak też traktować powinniśmy jego prawidłową uprawę. Jeżeli siać lulek wcześniej na wiosnę, to część roślin wydaje niekiedy w pierwszym roku kwiaty i cały porządek uprawy psuje się nam zupełnie, powstają bowiem na plantacji puste miejsca, suszenie, rozłożone jest na dwa lata i plantacja nie może przynieść należytych zysków. Wychodząc z tego punktu widzenia, należy siać w drugiej połowie sierpnia. Jak już powiedziałem, może tu być doskonale wyzyskane

ściernisko po życie lub pszenicy. Siany może być również lulek po sprzęcie czarnej i białej gorczycy i po maku.

Zależnie od urodzajności ziemi, lulek może być siany rzędowo co 25 — 30 cm. Nasiona są drobne, przeto muszą być bardzo cienko przykryte ziemią, a jeżeli przewidziana jest dżdżysta pogoda, można lulkę wcale nie przykrywać, a tylko przywałować zasiew. Nasiona wklepie w ziemię deszcz i powschodzą łatwo. Jeżeli można jest wysiać bardzo płytko przy pomocy siewniczka ręcznego, to można się nim posiłkować, gdyby zaś nie, w takim razie wypadnie siać przy rozciągniętym sznurze, robiąc przy nim bardzo płytki roweczek, a po zasianiu wpoprzek przywałowując. Nasiona należy zmieszać z kilkakrotnie większą ilością piasku, a na lekki grunt mieszając do niego trochę sproszkowanej gliny.

Hodowla polega na przerywaniu zbyt zwarto stojących roślin, przyczem pozostawia się je w odległości m. w. 22 do 25 cm., zależnie od jakości ziemi i przewidzianego rozrostu. Chwasty, o ileby się pojawiały, trzeba niszczyć.

Zbiór zaczyna się od połowy kwitnienia. Wtedy dolna część kwiatostanu ma już zielone nasienniki, a górna odwija się i kwitnie. W tym czasie bez szkody już możemy rośliny wyrwać i liście z nich oskubać; łodygi i nasienniki odrzucają się na kompost, nasiona bowiem są jeszcze białe i kielkować nie mogą. (Kompost, zrobiony z tych łodyg, szczególnie nadaje się pod uprawę lulkę).

Oberwane liście trzeba cienko bardzo rozpostrzeć na przewiewnym strychu i cierpliwie suszyć. Liście lulkę schną bardzo trudno i pod tym względem porównać je można z liśćmi dędry. Za wysuszony liść można uważać dopiero wtedy, gdy nerw środkowy i dolne pazurkowate zakończenie liścia ostatecznie wyschną.

W suszarni, rzecz prosta, suszenie idzie szybciej ale i tu liście układać trzeba na siatkach bardzo cienko, przyczem

temperaturę z początku daje się niższą i zwiększa stopniowo, w miarę podsychania.

Przy suszeniu unikać trzeba wszelkiego zbijania się liści, gdyż wtedy natychmiast zagniwają. Chłonec nadzwyczaj łatwo wilgoć z powietrza, liście lulka do łamliwości nigdy nie dochodzą, t. j. nie kruszą się i robią wrażenie zawsze jakby tłustych albo wilgotnych. Tylko wysuszone w suszarni mogą się skruszać, szybko jednak po wyjęciu z niej mięknią i nabierają giętkości.

Plon z morga wynosi od 450 — 650 kg. suchego liścia. Cena hurtowa liści lulka wynosi zł. 1,5 za kg. Niekiedy mają zapotrzebowanie i nasiona, które omłaca się z pozostałych po oskubaniu liści i w kuczkach dosuszonych lodyg.

Jeżeli mamy zamówione nasiona lulka, można zrywać liście z roślin pozostających dłużej nieco w ziemi, jednak zbiór wtedy wypadnie drożej, a rozpoczynać go trzeba od najniższych liści, gdyż te zaczynają żółknąć i usychać.

Dopełn. Podczas wszystkich robót około lulka i przy zrywaniu liści, suszeniu ich, odwracaniu i pakowaniu, wystrzegać się należy dotykania oczów rękami, a po skończonej robocie ręce trzeba dobrze wymyć mydłem. To samo dotyczy dędry i pokrzyku, wszystkie bowiem te rośliny rozszerzają źrenicę oka, gdy tylko się z niem zetkną.

MAJERANEK

Origanum Majorana (Wargowe)

Rośl. wielol., lek., przem., oj. póln. Afryka i śred. Azja, cz. użytkowa — liście.

Wiad. ogólne. W ciepłym klimacie albo też u nas przy zabezpieczeniu od mrozu, majeranek jest rośliną wieloletnią, hodowany bywa jednak jako ziele roczne.

Majeranek należy do ziół droższych, przy hodowli bo-

wiem naszej wymaga siewu w inspekcje, co podnosi już koszty produkcji.

Zastosowanie tej rośliny jest duże, gdyż wchodzi ona w skład niektórych ziółek, ma szerokie użycie w sztuce kulinarnej i odpędzana jest na olejek eteryczny, mający zastosowanie w aptekach i przemyśle.

Uprawa należy do zyskownych, a zbyt jest zawsze łatwy, należy tylko raz na zawsze wykorzystać zwyczaj wyrywania rośliny, jak to czynią ogrodnicy, a zastąpić je zżynaniem. W majeranku, wrywaniu z korzeniami, po otarciu liści, zawsze w nich będzie piasek, co bądź co bądź w potrawach i rozmaitych ziółkach nie jest bynajmniej pożądane.

Na rynku naszym stale brakuje krajowego majeranku i sprowadzany jest z zagranicy, ale w najgorszym gatunku, gdyż albo stary, żółkły i zwiędziały — francuski, albo też drobno pokrajany razem z lodygami — niemiecki. Obydwa nie mogą się porównać z majerankiem krajowym, suszonym w pęczkach i utrzymywanym po sklepikach.

War. upr. Jako roślina pochodząca z południa, majeranek przy hodowli naszej potrzebuje ciepłej wystawy i ciepłego gruntu, przeto wybieramy zawsze dla niego słoneczne i zaciszne miejsce.

Hodując tę roślinę przeważnie jako jednoletnią, musimy dać jej najlepsze warunki, aby też i największe wyciągnąć z niej zyski.

Pod plantację wybieramy ziemię żyzną, pulchną, zasobną w próchnicę i starannie uprawioną. Tak zwana ogrodowa ziemia i lekkie glinki szczególnie nadają się pod uprawę majeranku.

Nawoż. i przyg. ziemi. Pod majeranek świeżego obornika dawać nie można, a jeżeli chcemy koniecznie dopełnić ziemię tym nawozem, to dać go trzeba w jesieni, aby mógł się dostatecznie rozłożyć przez zimę i część wiosny. Bezpośrednio przed sadzeniem nawozić można albo nawozem zu-

pełnie przetrawionym, albo staremi obkładkami inspektowemi, odleżałą stawiarką albo też zupełnie przegniłym, parokrotnie przerobionym i wolnym od chwastów kompostem.

Ziemia powinna być starannie rozpulchniona i oczyszczona z chwastów, zatem przy oraniu czy kopaniu zwrócić na to trzeba uwagę. Majeranek lepiej wyrasta i naturalnie lepsze daje zbiory, gdy przeznaczoną pod niego ziemię nieco zwapnować, a przy składzie ziemi przeważająco próchnicznym posypać ją popiołem drzewnym.

Przed wysadzeniem rozsady z inspektu, ziemia powinna się nieco odleżeć.

Siew. W naszym klimacie siał należy majeranek w ciepłym inspekcie w marcu. Siew powinien być bardzo rzadki, aby rozsada mogła swobodnie rosnąć i aby obeszło się bez pikowania. Najlepiej nasiona zmieszać z odpowiedniej grubości białym rzeczonym piaskiem i posiać rzędowo, w oddaleniu 8 cm.

Do wykiełkowania zasiew utrzymywać wilgotno i duszno, lecz jak tylko rośliny powschodzą, puszczać coraz więcej powietrza i przyzwyczajać majeranek do zewnętrznych warunków. Przy tem przyzwyczajaniu nie można zapominać o tem, że majeranek jest bardzo wrażliwy na przymrozki, zatem gdybyśmy już okna zdejmowali na dzień, to jednakże na noc bezpieczniej je zawsze zakładać.

Na obsadzenie morga potrzeba jest zasiać 300 — 400 gr. nasienia, co wymaga przestrzeni 24 — 30 okien.

Hodowla. Majeranek dobrze wyhodowany w inspekcie nie powinien być wiotki i bujny, lecz mieć wzrost przysadzisty, łodygę krótką, lecz zato silną i grubą. W maju, gdy już nie zachodzi obawa przymrozków, a majeranek w skrzyniach inspektowych jest już zahartowany, wysadzamy go na plantację rzędowo, przy odległości rzędów 20 — 25 cm. i w linii co 20 cm. Wysadzana rozsada powinna być dobrze obciskana i podlana.

Jeżeli majeranek był starannie z inspektu wyjmowany (przy podważaniu), po paru dniach przyjmuje się i zaczyna rosnąć.

Jeżeli jest pora sucha i gorąca, a majeranek jeszcze nie zakorzenił się dobrze, częstokroć trzeba go podlać parę razy, aby przyjęcie się przyspieszyć.

Obróbka letnia polega tylko na pielieniu, chyba że ziemia jest dosyć ścisła, to również na poruszaniu jej powierzchni.

Sprzet. Jak już nadmieniałem wyżej, majeranek wrażliwy jest na przymrozki, w młodości na wiosenne i pod koniec wegetacji — na jesienne. W końcu lata wzrost, z początku silny, zaczyna słabnąć i w jesieni ustaje. Zimne poranki ostrzegają zwykle o nagłym przymrozku, więc majeranek należy zebrać, aby go przymrozek nie zniszczył.

Przy zbiorze majeranku nie wrywa się z korzeniami, lecz żyzną sierpem i wysusza rozpostarty na strychach. Można również podsuszony majeranek wiązać w pęczki dolnymi końcami łodyg i zawieszać na strychach dla dosuszenia.

Zupełnie wysuszone ziele okrusza się z liści, a patyki odrzuca. W takiej tylko postaci majeranek stanowi towar rynkowy.

Plon wynosi 320 — 340 kg. suchych, otartych liści.

Cena hurtowa ładnego otartego majeranku wynosi złp. 2 za kg. W otartym majeranku patyki znajdować się nie powinny.

Dopełn. Pod przykryciem z suchych liści majeranku u nas zimuje, więc pewną ilość egzemplarzy można sobie w ten sposób przechować na rok następny.

MAK USYPIAJĄCY

Papaver somniferum (Makowate)

Rośl. rocz., lek., przem., oj. Azja Mn., Egipt, cz. użytk. — opjum, makowiny.

Wiad. ogólne. Właściwie mak jest rośliną czysto przemysłową, a nas interesować może tylko dobowany zeń makowiec albo t. zw. opjum.

Opjum jest to sok mleczny, bardzo gorzki, wyciekający z niedojrzałych makówek po ich okaleczeniu.

W naszych warunkach klimatycznych wydajność opjumu jest znacznie uboższa, aniżeli np. w Turkiestanie, jednak polskie opjum jest bardzo dobre, gdyż zawiera do 12% morfiny.

Mak usypiający posiada wiele odmian, różniących się wzrostem, zabarwieniem kwiatu, kształtem makówek, to otwierających się, to zamkniętych, wreszcie kolorem nasion.

W Turkiestanie i Małej Azji na opjum hodują specjalnie mak bardzo wysoki, o makówkach silnie wydłużonych, niemal wrzecionowatych. Jest to mak t. zw. *Papaver officinale* Gmelin. Mak ten posiada płatki białe, albo blado-fioletowe, z fioletową albo purpurową plamką u nasady; nasiona białe, ścianka owocu gruba.

Hodowla maku na ziarno interesuje nas drugorzędnie, gdyż celem naszym jest opjum. Że opjum polskie jest bardzo dobre, o tem już przekonaliśmy się, czy jednakże zbieranie opjumu opłaca się, jako uboczny zysk przy uprawie maku, to dopiero należałoby wypróbować.

U nas wydajność opjumu jest znacznie mniejsza, aniżeli w gorącym np. Turkiestanie. Mak nasz wyrasta niżej, wydaje mniej soku i sok ten jest bardziej wodnisty, a zatem po skrzepnięciu mało wydaje plastycznej masy, mimo to w upalne lata i na dobrej ziemi móg maku wydać może od 3½ do 5 kg. opjumu.

Ponieważ opjum w hurtowej sprzedaży przez producenta osiągnąć może cenę około 100 zł. za kg. przeto uboczny dochód przy uprawie maku przedstawiałby pokaźną sumę, ale, niestety, ważny tu rozchód przedstawia robocizna. Drapanie makówek może mieć miejsce tylko w najgorętszej porze dnia, zatem od godziny 11 rano, do 3 pp., czyli 4 godziny, a przed 11 oraz po 3 robotnicy musieliby robić coś innego.

Przytem w lata chłodne i dżdżyste sok mleczny naszego maku byłby zbyt ubogi w opjum i nie mógłby zasychać.

Zbiór opjumu. Gdy makówki zupełnie wyrosną, lecz jeszcze nie zmieniają zielonego koloru, posiadają największą ilość soku i wtedy właśnie trzeba go zbierać. Jak już powiedziałem wyżej, w dni upalne, pomiędzy 11 rano i 3 pp., kiedy słońce przypieka najwięcej, przechodzą ludzie między rzędami maku i nadrapują makówki, robiąc na nich bardzo płytkie skaleczenia, w rodzaju poziomych obrączek. Nadrapnięcia te nie powinny nigdy przerywać miękkiej i kruchej ścianki makówki, gdyż wtedy mleczny sok spłynąłby do środka i dla nas przepadł, a niezależnie od tego zniszczyłby wszystko ziarno.

Nadrapnięcia można robić zapomocą małej, cienkiej deseczki, w której koniec wbija się kawałki igły, tak jednak, ażeby zaledwie z niej wystawały.

Można również robić nadrapnięcia tylko z jednej strony makówki, od strony słonecznej i ten sposób może być nawet praktyczniejszy.

Natychmiast po nadrapnięciu wycieka z okaleczonego miejsca sok mleczny, szybko gęstniejący na powietrzu, w ciastowatą brudną masę, którą zdejmuje się palcem w jakieś naczynie i jeżeli jest dosyć gęsta, ugniatą na ciasto. Gdy sok zebrany dostatecznie nie zgęstniał, musi pewien czas postać, aby wydzielila się woda, a wtedy może być ugnieciony.

Otrzymane ciasto ugniatane jest w placuszki średnicy

m. w. 6 cm., albo też wałkowane w pałeczki grubości palca i wysuszane na słońcu.

Czy zbiór opium wpływa ujemnie na wydajność ziarna, ściśle dotąd stwierdzone nie jest. Utrzymują, że nie, ja zaś przypuszczam, że tak. Bądź co bądź, w okresie najważniejszym dla kształcenia się ziarna pozbawiamy makówkę odżywczego soku, który przecież musiałby spełnić w niej swą rolę.

War. upr. maku. Uprawa maku wymaga położenia słonecznego i zasłoniętego od silnych wiatrów, t. j. od strony zachodniej, gdyż jeżeli mak nie rośnie w ścisłym gruncie, wiatry zachodnie łatwo go wywracają. Zdarza się to bardzo często podczas burzy i właśnie wtedy, kiedy lodygi stają się sztywne, więc już po zawiązaniu większej części makówek.

Ziemie lubi mak zwięzłą, żyzną i ciepłą, chociaż w lekkiej, będącej w dobrej kulturze owocuje dobrze, to jednak narażony jest na łatwiejsze wywracanie od wiatrów.

Nawoż. i upr. ziemi. Mak najlepiej się udaje w rok po nawożeniu, bezpośrednio zaś pod zasiew stosować można tylko kompost. Ze sztucznych nawozów polecić można tomasówkę na ziemie lekkie i superfosfat na cięższe; nawozy te jednak dawać trzeba w jesieni.

Lekkie ziemie po okopowiznach wystarcza tylko w jesieni dobrze zorać, wcześniej na wiosnę skultywować i lekko przywałować; po kłosowych — podorać, na wiosnę zorać, zbronować i przywałować. Ciężkie ziemie należy i w jesieni i na wiosnę orać.

Siew. Mak siać należy wcześniej, więc w początku kwietnia, wyjątkowo nawet w końcu marca, a szczególnie zwracać na to trzeba uwagę na ziemiach lekkich, łatwiej narażonych na wysychanie. Siew bardzo płytki, rzędowy przy odległości 40 cm. Nasiona mieszać z kilkoma częściami piasku, aby siać rzadko i nasienia nie marnować. Zasiew powinien być przywałowany.

Obsiew morga zużyć powinien 1,2 — 1,6 kg. nasienia, przy siewie dwoma palcami w bardzo płytki rowek.

Hodowla. Gdy mak powschodzi i podrośnie na 5—6 cm., trzeba go opleć i w rzędach poprzerywać i także przerwanie powtórzyć, gdy osiągnie wysokości 12 — 15 cm. Drugie przerwanie powinno roślinom dać odległość 25—30 cm., przyczem rośliny, wywracające się należy umocować, obrysypując nieco ziemią przytem pielniczką opleć. I skoro mak dojdzie do wysokości 25 cm., powinien być ręcznym pielniczką osypany, konna bowiem obróbka dużo roślin niszczy.

Plon. Mak wydaje ziarna 500—600 kg. z morga, a niekiedy i więcej. Mak niebieski i siwy lepiej są placone od białego.

MAK ZAJĘCZY

Papaver Rhoeas (Makowate)

Rośl. rocz., lek., oj. Europa, cz. użytk. — płatki kwiatowe.

Wiad. ogólne. Rośnie dziko w zbożach, trudno jednakże zbierać go bez ich deptania i niszczenia.

Zastosowanie w lecznictwie posiada małe, wchodzi bowiem tylko w skład niektórych ziółek, głównie t. zw. piersiowych albo pektoralnych.

Uprawiać należy na zamówienie, chociaż plon z morga lub dwóch zawsze można sprzedać korzystnie.

War. upr. Położenia wymaga otwartego, a udaje się w każdej urodzajnej ziemi, chociaż najlepsze zbiory daje na lekkich glinkach, szczególnie zawierających wapno.

Nawoż. i przygot. ziemi. Najwięcej kwiatu wydaje w drugim roku po nawożeniu, świeże zaś nawożenie pobudza jedynie rozrost liści i lodyg.

Przygot. ziemi. Po okopowiznach wystarcza tylko zrównanie powierzchni, skultywowanie i lekkie przywałowanie.

Po roślinach kłosowych głęboka podorywka i przywałowanie, aby ziemia dobrze się przygniotła i powierzchnia urownała.

Właściwie przygotowanie ziemi pod mak zajęczy ma na celu głównie zniszczenie chwastów, aby te się w polu nie rozpleniały i nie zanieczyszczały go na przyszłość, gdyż, jak wiemy, mak polny wyrasta masowo na ugorach i kwitnie bardzo bogato. Naturalnie, przez pewną obróbkę ziemi kwitnienie to się pomnaża, a zatem zapewnia większe zbiory.

Siew. Bardzo drobne nasienie maku polnego musi być mieszane z miłąkim, odpowiedniej wielkości piaskiem, aby mogło być równo posiane. Mieszać trzeba 1 cz. nasienia i 10 części piasku, przytem na grunty piaszczyste dodawać należy trochę sproszkowanej gliny.

Siać należy w jesieni albo też wcześniej bardzo na wiosnę, aby mak mógł powschodzić i zakorzenieć się, zanim nadejdzie susza.

W oddaleniu 30 cm., a w lepszej ziemi co 35 cm. rozciągamy sznur i przy nim siejemy dwoma palcami wprost na powierzchnię. Najlepiej gdy taki siew upadnie na ziemię uklepaną przez deszcz. Przy mieszaniu z piaskiem najzupełniej wystarcza 0,8 — 1 kg. nasienia do obsiewu morga.

Hodowla. Abyśmy sobie nie zachwascili pola, mak zajęczy należy opłcić pielniczką ręczną, a gdy rośliny dojdą, do wysokości 10 cm., należy je przerwać w rzędach tak, aby miały odległość 30 cm.

Sprzet. Zbiór płatków odbywać się musi codziennie, w miarę rozkwitania, gdyż tegoż dnia opadają na ziemię. Właściwie płatki powinny być oskubywane, jeżeli jednak pewna część makówek razem zebraną zostanie, to wartości towaru nie obniża.

Płatki natychmiast po zerwaniu powinny być rozpościerane na otwartym powietrzu, ażeby jak najprędzej wyschły.

Przez suszenie purpurowe zabarwienie płatków zmienia się na czerwono-fioletowe.

Plon z morga wynosi 160 — 200 kg., a bywa więcej, gdy makówek liczniej dostają się do kwiatu.

Cena w hurtowej sprzedaży wynosi około 2 zł. za kg.

M A L I N Y

Rubus Idaeus (Różowate)

Podkrz., lek., przem., oj. Europa, cz. użytk. — owoc.

Wiad. ogólne. Interesuje nas tylko malina leśna, t. j. dziko rosnąca, posiadająca owoce drobne, silnie aromatyczne; odmiany jej hodowane w ogrodach o owocach wielkich, zapach mają słabszy.

Maliny leśne suszone są towarem bardzo poszukiwanym i drogo płaconym, a zbierane z dzikiego stanu i niedbale suszone, bywają zwykle przypalone, zanieczyszczone i dlatego przy posiadaniu plantacji oraz suszeniu starannem hodowla przynieść może bardzo dobre zyski.

Kto posiada suszarnię, rozporządza odpowiednią ziemią i ma możność wykopania z lasu malin, słowem, posiada wszelkie warunki do wyeksploatowania tego krzewu, niechaj założy plantację a może być zupełnie pewnym jej rentowności.

War. upr. Malina leśna w hodowli powinna znaleźć podobne warunki, jak w lesie, ale pod pewnymi względami wygodniejsze, mianowicie w tym kierunku, który daje nam możność największego wyzyskania jej na owoc. Te wygodniejsze warunki przedstawia żyzniejsza ziemia i pewien porządek w rozroście; tego właśnie w naturze brak.

W dzikim bytowaniu widzimy zawsze maliny rosnące w wilgotnym, często nawet w mokrem miejscu, przyczem tam, gdzie mają dostatek słońca, owocują obficie, aniżeli w cieniu, a niezależnie od tego pierwsze są znacznie słod-

sze, drugie zaś kwaśniejsze i bardziej wodniste. Celem hodowli jest osiągnięcie możliwie największej ilości owocu, a ten powinien być słodki i mało wodnisty.

Pod plantację wybrać należy miejscowość osłoniętą od zimnych wiatrów, a więc zaciszną, słoneczną albo półsłoneczną i wilgotną na tyle, aby maliny nie uczuwały niedostatku wody podczas najsuchszej pory lata.

Osłonięcie od zimnych wiatrów potrzebne jest w porze wiosennej, kiedy malina zakwita i opyla się, wtedy bowiem zimny podmuch wiatru może zniszczyć kwiaty i owocowanie przepada. W lasach takie zabezpieczenie daje sama natura, a w nagim i zewsząd otwartym polu zimny wiatr może bujać swobodnie.

Drugi warunek to słońce, pod którego ciepłem i światłem roślina osadza więcej pączków kwiatowych i wytwarza większą ilość cukru w owocach.

Co do trzeciego warunku, mogę powiedzieć, że malina swemi obszernymi i mocno porowatymi liśćmi dużo paruje wody, a potrzebuje jej więcej od innych roślin do rozpuszczenia potrzebnej ilości materij nawozowych, na wytworzenie licznych, długich i silnych łodyg. Łodygi te w jednym roku wyrastają wprost z korzenia, a w następnym owocują i giną, gdy na ich miejsce powstają nowe, zastępcze, mające owocować w roku następnym.

Im owe pędy zastępcze będą silniejsze, tem owocowanie spodziewane jest obfitsze. W lata bardzo suche, przy niedostatku wilgoci, maliny pędy zastępcze wydają krótkie i słabe, a wtedy, choćby następny rok był najprzyjaźniejszy, mogą wydać tylko silne łodygi, ale owocować będą mało.

Z tego, co powiedziałem, widać dokładnie, jak ważną rolę gra wilgoć przy zakładaniu maliniaku, więc też lekceważyć jej nie można.

Krótkotrwały nadmiar wilgoci, np. z roztopów wiosennych, albo też z wylewu rzek, maliny leśne znoszą bez

szkody, naturalnie o tyle tylko, o ile gwałtowny wylew nie poczyni szkód przez połamanie łodyg i powyrywanie karp. Gdy tego niema, woda opada i pozostawia nadzwyczaj żyzną małą, czyli nawóz, w dobroci swej nie dający się zastąpić niczem.

Malina leśna lubi ziemię przenikliwą dla powietrza, zatem ciężkie ilaste grunty pod jej uprawę nie nadają się, a również krańcowo odmienny w swych fizycznych własnościach torf, chyba że przez odkwaszenie i sute nawiezenie innemi rodzajami ziemi zmienilby się zupełnie, ale to jest kosztowne.

Różne gatunki lekkich gliniek, czarnoziem piaszczysty, wreszcie i grunty piaszczyste mogą być użyte pod maliniak, naturalnie, przy odpowiednim dopełnieniu i wynawożeniu.

Nawóz. i przyg. ziemi. Ogólnie biorąc, wszystkie maliny lubią obfite nawożenie i każdy nawóz może być pod nie użyty, lecz stosownie do jego własności, w odpowiedni sposób. Fekalja mogą być użyte pod regulówkę w jesieni, a w parę tygodni po ich przykopaniu można już maliny posadzić. Wszelkie inne nawozy można przykopywać płycej, gdyż nie szkodzą malinom przy stykaniu się z ich korzeniami.

Pod maliny powinna być ziemia na 30 cm. głęboko regulowana i użyźniona. Regulówka może być robiona ręcznie, t. j. przy pomocy łopat, co jest najlepsze, albo też może być zastąpiona podwójną orką z pogłębiaczem. W obydwóch wypadkach wszystkie nawozy ostre i szybko rozkładające się powinny dostać się najgłębiej, gdyż wierzchnią warstwę łatwo zawsze użyźnić. Nawozić czem się da, byle nawieźć dobrze, a przy ziemiach piaszczystych dodawać również i glinę. Glinę rozwozi się przed albo w ciągu zimy i rozrzuca na powierzchni. Pod działaniem mrozu i powietrza glina kruszeje, zamieniając się w proszek, na wiosnę więc trzeba ją bronami rozpylić i z ziemią wymieszać.

Sadzenie. Wykopując w lesie maliny do sadzenia, wybierać trzeba krzaki silne, o wysokich łodygach i te dzielić. Sadzony krzak nie powinien mieć łodyg więcej nad 5—6. Wykopuje się i sadi na plantacji w jesieni (na wiosnę jest gorzej).

Plantacja musi być obsadzona rzędowo. Odległość między rzędami wynosić powinna co najmniej metr, a lepiej 1,2 metra, w rzędzie zaś maliny sadzimy co 0,5 metra jedna od drugiej.

Po zasadzeniu plantacji lub też przed posadzeniem maliny przycinamy na $\frac{1}{5}$ długości. W dolki dobrze jest podsypywać po $\frac{1}{2}$ łopaty dobrego kompostu i każdy krzak obdeptać.

Hodowla. Obróbka ziemi w maliniaku polega na gracowaniu chwastów, przyczem powierzchnia ziemi się spulchnia. W ciągu lata maliny wypuszczają liczne odrostki korzeniowe w różnej odległości od krzaka macierzystego. Ponieważ każdy krzak wydać powinien 5—7 wici albo łodyg zastępczych (mających owocować na rok przyszły), przeto wymienioną ilość pozostawiamy w krzaku i najbliżej niego, a wszystko, co wyrasta z ziemi ponad to, kilkakrotnie w ciągu lata wycinamy.

Późną jesienią albo też wcześniej na wiosnę, zanim pączki liściowe zaczną się rozwijać, wszystkie wici, które owocowały i stoją suche, wycinamy u samej nasady, a pozostawiamy tylko nowe pędy zastępcze.

Każdorocznie w jesieni plantację należy posypać nawozem, a na wiosnę nawóz ten przykopać po zgarnięciu w środek między rzędami; blisko krzaków kopać nie można, gdyż przez to poniszczylibyśmy korzenie.

Znakomity wpływ na owocowanie malin wywiera posypanie plantacji sproszkowanym nawozem ptasim (pomiotem).

Zbiór i suszenie. Do suszenia zbiera się maliny zupełnie dojrzałe, ale nie przejrzałe, czyli rozlewające się. Mali-

na w suszeniu powinna być w całości i takimi pozostają czerwone, ale jeszcze twardawe. Przejrzałe maliny zaraz przy zbiorze odrzucać osobno, gdyż one przedstawiają znów lepszy materiał na wyrób soku.

Zbierając, maliny zaraz małymi partjami zanosić trzeba na suszarnię, gdyż leżąc gniotą się i rozlewają. Przy dużym zbiorze można maliny dobrze podsuszać w suszarni i dosuszać rozpostarte na słońcu; tym sposobem większą ilość można wysuszyć.

Kto posiada dwie suszarnie (opisane przeze mnie), ten może w jednej z nich maliny w dużym cieple podsuszać, a w drugiej, kładąc grubsze warstwy, na siatkach w mniejszym cieple dosuszać.

Przy suszeniu wystrzegać się trzeba przypalania, gdyż przypalony owoc czernieje i gorzknie, przyczem, naturalnie, traci na wartości, a każdy nabywca nie omieszką tego rodzaju okoliczności wyzyskać.

Ile pozostaje malin po ususzeniu, trudno jest ściśle określić, gdyż zależy to od stanu ich dojrzałości. Maliny jeszcze twardawe suszu wydają najwięcej i w miarę większego dojrzewania — mniej. Granice pozostałości po wysuszeniu można określić pomiędzy 18 i 22%, to znaczy, że pierwszą ilość dają w przybliżeniu przejrzałe, a drugą jeszcze twardawe maliny.

Wysuszone maliny zawieszać trzeba w miejscu zupełnie suchym i dobrze przewiewnym, pociąg szczególniejszy bowiem mają do nich mole i przez niedozór mogą susz zupełnie stoczyć i zepsuć. Gdybyśmy zauważyli tylko obecność moli, niezwłocznie maliny trzeba w wysokiej temperaturze nagrzać i przesuszyć i przez gorąco kokony owadów pozabijać.

Cena malin suszonych bywa w hurtowej sprzedaży rozmaita, zależy bowiem od urodzaju, gatunku czyli dobroci, wreszcie od ilości tego towaru na rynku. W ubiegłym ro-

ku maliny suche placono od 8 do 10 zł. za kg., a wyjątkowo ładne po zł. 12 kg.

Dop. Suszone maliny ogrodowe są znacznie większe od leśnych i słabszy posiadają zapach, więc i cena ich będzie zawsze niższą, chociaż towaru tego jest zwykle za mało na rynku i zawsze można go sprzedać bardzo korzystnie.

Z odmian ogrodowych najodpowiedniejsze do suszenia są maliny t. zw. konfiturowe, a więc o owocu twardym, nie rozlatującym się tak łatwo w gotowaniu, sprężystym w dotknięciu i posiadającym grubszą skórkę.

Do takich należą odmiany Couthbert i Marlborough, u nas w Polsce mało hodowane, lecz dosyć rozpowszechnione na Ukrainie, przez firmę Meyer w Kijowie.

Couthbert posiada nadzwyczaj silne, bo dochodzące u podstawy do 3 cm. średnicy, bardzo wysokie i nadzwyczaj rozgałęzione lodygi, pokryte kolącymi włoskami. W owocowaniu bardzo bogate i owoc dają wielki. Owocujące rozgałęzienia lodyg dochodzą do 40 cm. długości i uginają się pod ciężarem owocu (dolne leżą na ziemi). Odmiana ta, ze względu na silny wzrost i obciążenie owocem, potrzebuje przywiązywania do rozciągniętych drutów albo palików. Odmiana ta daje mało odrostków korzeniowych.

Malborough wyrasta słabiej, wici posiada brunatne, zupełnie gładkie i słabiej rozgałęziające się. Owoce mniejsze, lecz również twarde. Odrostków korzeniowych wydaje dużo i przez to bardzo szybko można ją rozmnażać.

Obydwie powyższe odmiany hodowałem, a więc miałem sposobność wypróbować je i ocenić ich wartość.

Plantacja malin w celu przygotowania suszu z ich owocu ma szczególniejsze znaczenie dla rolników, zamieszkujących okolice, oddalone od większych miast, gdzie świeżych malin sprzedać korzystnie nie można.

MALWA CZARNA

Althaea rosea var. nigra (Malwowate)

Rośl. dwul. lub wielol., lek., przem., oj. połud. Europa.
cz. użytk. — kwiaty.

Wiad. ogół. Kwiat malwy czarnej, zbierany razem z kielichami, ma zastosowanie w lecznictwie, same zaś korony kwiatowe, dzięki posiadanemu pigmentowi, używane są do barwienia win czerwonych i mają zbyt za granicę.

Malwa czarna jest odmianą zwykłej malwy ogrodowej, o kwiatach rozmaitej barwy i odcieni, pojedynczych lub pełnych, i różni się tylko kolorem kwiatu czarno-purpurowym. Ten kolor właśnie stanowi jej wartość, a im jest ciemniejszy, tem większą posiada cenę.

War. upr. Plantacja malwy czarnej wymaga położenia słonecznego, ciepłego i osłoniętego od wiatrów. Zaczysne miejsce wymagane jest dlatego, że malwa wydaje bardzo wysokie lodygi, umocowane bardzo słabo w korzeniu, a więc wywracające się łatwo i łamliwe, gdy dolną część przywiązać, a górną pozostawić nad umocowaniem. Silna burza, nie znajdując żadnej przeszkody, może poczynić znaczne spustoszenia, więc lepiej być przeciwko wiatrom zabezpieczonym.

Jeżeli mamy do wyboru pozycję nieco wyniesioną, to dajemy jej pierwszeństwo przed zagłębioną, gdyż malwa, przy zbytnej wilgoci w zimie, łatwo wygniwa i wymarza.

Co do rodzaju gruntu, to malwa nie ma specjalnie ulubionej ziemi, gdyż udaje się dobrze w gliniastej, różnych rodzajach gliniek lżejszych, nawet w piaszczystej wydać może dobre plony, ale zawsze o głębokiej warstwie rodzajnej i w wysokiej kulturze. Jeden składnik potrzebny jest koniecznie w ziemi — to wapno; zatem, gdzie go jest brak zupełny, tam trzeba zastosować posypanie miałem wapniowym albo lekkie nawiezenie marglem.

Nawoż. i przygot. ziemi. Malwa lubi ziemię bardzo

urodzajną i żyzność jej odplaca wielkością i ilością kwiatu, lecz świeży nawóz organiczny szkodzi jej i nie powinien być stosowany. Jeżeli świeży obornik ma być dany pod plantację, to należy przyorać go w jesieni, aby przez zimę mógł się rozłożyć. Natomiast zawsze może być dany pod malwy stary kompost, przewietrzały muł ze stawów i sadzawek, ziemia z obkładów inspektowych i t. p.

Malwa posiada korzenie głęboko idące w ziemię i czerpiące pokarmy z warstw dolnych gruntu, zatem wymaga głębokiej uprawy i wprowadzenia nawozów głębiej. Ważny również wpływ wywiera i podgrunt, gdyż jeżeli jest urodzajny (głina), a leży płytko pod warstwą piaszczystej ziemi, malwa może wnikać w niego korzeniami, jeśli go nieco poruszyć podskibowcem.

Malwa może następować po wszystkich roślinach, pod które dany był nawóz, a dopełnić nawiezenie na wiosnę.

Jeżeli ziemia wymaga położenia świeżego obornika, to przyorujemy go płytko w jesieni, na wiosnę orzemy bardzo głęboko, bronujemy i przechodzimy wálkiem dla zrównania powierzchni i wyznaczenia linii do sadzenia.

Malwa nadzwyczaj silnie rośnie i kwitnie, jeżeli na rok przed jej posadzeniem ziemia nawieziona była fekaljami (nawozem kłoacznym) i obsiana czemkolwiek.

Siew. Ogrodnicy, chcąc malwę w pierwszym roku doprowadzić do kwitnienia, wysiewają ją w marcu na inspekcje, a gdy podrośnie, wysadzają do gruntu. Dla nas ten sposób hodowli nie ma znaczenia, gdyż jest zbyt kłopotliwy i kosztowny, a przytem malwa nie daje tyle kwiatu w pierwszym roku, co w drugim.

Traktując malwę jako plantację dochodową, wysiewamy ją w końcu maja albo nawet w czerwcu na rozsadniku, a dopiero w roku następnym wysadzamy na wiosnę do plantacji.

Na rozsadnik wybrać należy miejsce słoneczne, niezbyt suche i ziemię lekką. Ziemię przekopać z przetrawionym

nawozem, gdyby była zbyt jałową, ugrabić, nieco przygnieść i posiać malwę w rowki, co 25 cm. odległe. Siać tak, aby rośliny nie były w zwarcu, ale miały odstępy 10 cm. Przykryć ziemią na 1 cm. grubo i lekko przygnieść. (Przed samym siewem ziemię dobrze zlać wodą, a po zasianiu lekko tylko zrosić). Na obsadzenie morga plantacji wysiać trzeba 750 gr. — 1 kg. nasion.

Jeżeli malwa powschodzi zbyt gęsto, gdy nieco podrośnie, trzeba ją przerzedzić, a wyjętą porzsadzać również w rozsadniku.

Przy potrzebnem opieleniu malwa pozostaje w rozsadniku aż do wiosny, t. j. do czasu, kiedy ma być wysadzoną na plantację.

Hodowla. Gdy ukażą się wypustki na zimujących karpkach, trzeba malwę wysadzać. Rzędy roślin głęboko podważamy łopatą, starając się wyjąć malwę z najmniejszym uszkodzeniem korzeni, maczamy w rzadkiej papce, składającej się z mieszaniny krowieńca, krwi bydlęcej, popiołu drzewnego i wody i robiąc kołkiem dołki, wysadzamy na wyznaczonych liniach i obficie podlewamy. Sadzone rośliny muszą być dobrze obciskane.

Odległość linii zależy od jakości ziemi i przewidzianego rozrostu malwy, gdyż im ziemia lepsza, tem odległość musi być większa. Ta rozciągłość odległości wynosi od 80 do 100 cm., a w linii może być roślin nieco gęściej.

Przy sadzeniu wystrzegać się podwijania korzeni, gdyż niedbale posadzona malwa choruje, słabo wyrasta i, naturalnie, ubogo kwitnie.

Od czasu przyjęcia się roślin pielęgnowanie malwy polega na przegracowywaniu i przemotykowaniu w razie potrzeby (głównie na gruncie gliniastym), a gdyby lodygi wywracały się od wiatru, przymocowaniu do palików.

Aby kwiat był czarniejszy, w wielu miejscach za granicą polewają raz, na krótko przed kwitnieniem, roztwo-

rem siarczanu żelaza (koperwasem żelaznym) 1 : 1000 (=1,0 na litr wody).

Zbiór. Codziennie, po obeschnięciu rosy porannej i aż do samego wieczora ciągnie się zbiór kwiatów. Rośliny zakwitają od dołu do góry, zatem dolne kwiaty zrywa się stojąc na ziemi, lecz gdy łodygi są bardzo wysokie, wypada posilkować się schodkami, gdyż przy naginaniu łodygi łatwo się łamią.

Kwiaty zrywa się stosownie do zamówienia: razem z kielichami albo też wyskubuje się same tylko korony, kielich zaś pozostawia przy macierzystej roślinie. Korony, opadłe na ziemię, należy zbierać i dołączać do rwanego kwiatu.

Suszyć można wprost, rozścielając na otwartym powietrzu albo też na strychach, w suszarni zaś w temperaturze $+35 - 40^{\circ} \text{C}$.

Na nasiona przeznaczają się egzemplarze o kwiatach najciemniejszych, największych i o ile się trafiają na plantacji — pełnych. Z tych można oskubywać korony dopiero, gdy odpadają albo też opadną na ziemię.

Na żądanie można zbierać liście malwy, a nawet korzenie, te jednakże dopiero przy likwidowaniu plantacji.

Plon uzależniony jest od warunków: urodzajności gleby, dostatku lub też braku wilgoci podczas wzrostu i kwitnienia, wielkości kwiatów, ilości osobników pełnokwiatowych i t. p. Zależnie od wymienionych warunków plon wynosi od 320—450 kg., a niekiedy więcej z morga suchego kwiatu, zbieranego razem z kielichami, a o połowę mniej bez kielichów.

Cena, którą uzyskać można przy sprzedaży hurtowej, wynosi dla kwiatów z kielichami zł. 3; a za same korony (bez kielichów) zł. $5\frac{1}{2}$ —6 za kg.

Dopeł. Najczęściej malwę hodują na zbiór jednoroczny, gdyż wydaje najwięcej kwiatu, po sprzecie więc plantację niszczą i z przygotowanej rozsady zakładają świeżą. Przez

zimę może część malwy wyginać, ale kto ma zapasowe rośliny, łatwo braki młodą malwą dopełni. Gdy idzie o przetrzymanie malwy nadal, trzeba plantację w jesieni podmierzwic i na wiosnę przemotykować. Łęty stare wycina się późną jesienią.

MARUNA KAUKASKA

Pyrethrum roseum (Złożone)

Rośl. wielol., przem., oj. Europa, cz. użytk. — pączki kwiatowe.

Wiad. ogół. Jeszcze nie rozwinięte pączki kwiatowe tego gatunku maruny, po wysuszeniu mielone są na proszek subtelny, używany przeciwko pchłom, karaluchom, pluskwom i persakom p. n. „proszku perskiego“.

Maruna kaukaska, hodowana w naszym klimacie, daje pączki jednakowej wartości z uprawianą na południu. Próby, robione nad uprawą w Kurlandji, więc w klimacie wilgotnym i zimniejszym, dały również wyniki bardzo dobre.

Na wyrób proszku perskiego używane są pączki kwiatowe przed rozwinięciem się w kwiat, gdyż po rozwinięciu się utracają już swą siłę.

War. upr. Położenie zupełnie otwarte, słoneczne, nie wilgotne, a raczej suchawe; ziemia nadaje się pod uprawę każda, byle nie torf, jałowy piasek i zbyt ciężka glina. Najlepiej maruna rośnie i najobficiej kwitnie na różnego rodzaju lekkich glinkach, szczególnie margłowatych. Przy piaszczystych ziemiach unikać trzeba zbyt suchych, gdyż wtedy i wzrost, i kwitnienie są słabe.

Nawóz. i upr. ziemi. Każdy nawóz przetrawiony może być użyty pod marunę, najlepiej wszakże nadaje się tu kompost z urozmaiconym składem.

Ponieważ maruna kaukaska jest rośliną wieloletnią, na-

leży pod nią dosyć głęboko i starannie ziemię obrobić, gdyż po założeniu plantacji wszelka obróbka może być tylko powierzchowną. Zatem orze się raz w jesieni i nawóz daje pod tę orkę, na wiosnę orze się po raz drugi możliwie głęboko, doskonale broni i pozostawia ziemię do odleżenia się. Chwasty wszelkie, a szczególnie uporczywe, jak oset, perz i t. p., trzeba wytepić, gdyż później walka z nimi jest już bardzo trudna.

Siew najlepszy jest w inspekcji w końcu marca i początku kwietnia. Wysiewa się rzędami, aby później łatwo było rozsądę wyjmować. Jeżeli siew jest rzadki i maruna może się dostatecznie rozrosnąć, pozostaje w inspekcji aż do wysadzenia na plantację, w przeciwnym razie trzeba roślinki wysadzić do rozsadnika i dopiero gdy nabiorą siły, wyjmować i przenosić na plantację.

Przy posiadaniu większej ilości nasion możnaby siać na starannie przygotowanej ziemi i w rozsadniku, lecz dopiero w drugiej połowie kwietnia, a w połowie maja wysadzić na stałe miejsce.

Na obsadzenie jednego morga należy wysiać od 600—800 gr. nasion dobrze wschodzących (na inspekcji) i 1000—1200 gr. na rozsadniku.

Hodowla. Marunę kaukaską wysadzać można już na stałe miejsce do czerwca. Naturalnie, gdy nastaną większe gorąca, trzeba rośliny kilkakrotnie podlać, aby się przyjęły. Jeżeli wypadnie pora chłodniejsza, a tem bardziej dżdżysta, trzeba z niej dla wysadzenia skorzystać.

Przy wysadzaniu maruny na plantacji dajemy odległość między rzędami 30 cm. w gorszej i 35 cm. w dobrej ziemi, a w linii sadziny co 30 cm.

Obróbka letnia polega na wyniszczaniu chwastów i płyt-kiem motykowaniu, gdyby ziemia się zlewała (na glinach).

Corocznie późną już jesienią, kiedy ziemia nadmarznie, posypuje się plantację przegniłym nawozem albo kompo-

stem i ten wczesną wiosną przymotykuje. Kompost lub nawóz zastąpić może posypanie sproszkowanym pomio-tem ptasim, jednak przesycania ziemi nawozami trzeba się wystrzegać, gdyż przez to maruna bujniej rośnie, ale mniej wydaje kwiatów. Nawożenie coroczne potrzebne jest na ziemiach ubogich z natury, lecz na urodzajnych stosuje się dopiero wtedy, gdy zauważymy pewien zastój we wzroście i uboższe kwitnienie.

Jeżeli nawożenie wpływu swego nie wywiera, to znaczy, że rośliny już się zestarzały i wtedy trzeba je wszystkie wykopać, ziemię dobrze nawieźć, głęboko uprawić i podzielone karpy powysadzać, albo też założyć plantację z zupełnie nowych roślin, a wykopane stare karpy obrócić na kompost.

Inny sposób hodowli polega na tem, że wysiewamy marunę w zimnych inspektach albo na rozsadniku w maju albo nawet czerwcu (bardzo rzadko) i wysadzamy ją na plantację w lipcu lub sierpniu. Jeżeli maruna w rozsadniku rośnie dosyć rzadko, można ją przetrzymać aż do wiosny i wtedy dopiero wysadzić.

Każdy z powyższych sposobów hodowli jest dobry, to znaczy, ma swe dodatnie strony, bo np. przy wysadzaniu maruny w sierpniu możemy z danego pola zebrać jakiś plon (wczesne ziemniaki, jęczmień i t. p.), siew znów i wysadzanie bardzo wczesne przynoszą nam już w pierwszym roku pewien zbiór pączków kwiatowych.

Sprzęt. Wartość sprzętu zależy od uważnego i starannego zbierania pączków kwiatowych. Ponieważ kwiaty czyli pączki rozkwitłe dają proszek perski lichego gatunku (słaby), zatem zrywać należy pączki przed samem rozwinięciem i te szybko wysuszać (ale w cieniu). W suszar-ni suszyć można w temperaturze $+30-35^{\circ}$ C. (nie wyższej). Zbyt młodych, a więc nie wyrosłych pączków zrywać nie można.

Pączki dokładnie wysuszone należy ubijać w skrzyniach albo też w beczkach i zbywać na sproszkowanie.

Plon. Dobra plantacja może dać 400 kg. z morga, a bywają plony i znacznie większe.

Dop. Dotąd proszek perski sprowadzamy z zagranicy, wartoby więc produkcję tego artykułu u nas zapoczątkować.

Pyrethrum cinerariaefolium (Maruna dalmatyńska) wydaje proszek perski mocniejszy, t. zw. „proszek dalmacki“, służący również do gubienia robactwa domowego.

Ten gatunek maruny uprawia się zupełnie podobnie do poprzedniej, ze względu jednak na to, że rozrasta się silniej, musi być nieco rzadziej sadzona. Dla tego gatunku należałoby odległość rzędów dawać na 35—40 cm.

Pomimo pochodzenia z cieplejszych okolic, niż gatunek poprzedni, maruna dalmatyńska wytrzymuje nasz klimat bardzo dobrze.

Plon wydaje w przybliżeniu taki sam, może nieco mniejszy.

Próby hodowania jej w Kurlandji dały bardzo dobre wyniki i proszek otrzymano z niej pierwszorzędnej wartości.

M E L I S A

Melissa officinalis (Wargowe)

Rośl. wielol., lek., przem., oj. Europa, cz. użytk. — liście.

Wiad. ogół. Roślina silnie krzewiąca się, z licznymi łodygami, dorastającymi do 60, nawet 80 cm. wysokości, miękkimi, silnie pachnącymi liśćmi i białymi albo różowawymi kwiatkami. System korzeniowy silnie rozwinięty z licznymi rozłogami, wydającymi nowe rośliny.

Melisa zalicza się do wybitnych miododajnych, bardzo lubianych przez pszczoły.

Pomimo bardzo silnego, przypominającego cytrynę zapachu, melisa zawiera stosunkowo mało olejku eterycznego, który jest odpędzany przy pomocy pary i ma zastosowanie w lecznictwie i bardzo duże w przemyśle. Dla odpędzania olejku eterycznego melisa jest w dużych rozmiarach plantowana przedewszystkiem w Anglii, a poczęści we Francji i Niemczech. Liście i miękkie wierzchołki łodyg w suchym stanie mają zastosowanie w lecznictwie i należą do artykułów na rynku naszym poszukiwanych i dobrze płaconych.

War. upr. Aby mieć duże zbiory melisy i silnie pachnącej, należy wybrać pod jej plantację miejsce słoneczne, ciepłe, ziemię żyzną i nie narażoną na zbytne wysychanie podczas długotrwałej suszy.

Melisa udaje się także i w półcieniu, ale zbiory wydaje już nieco mniejsze, a przytem i zapach posiada słabszy.

Za najlepsze ziemie dla melisy uważać należy lekkie urodzajne glinki z domieszką próchnicy. Jeżeli ziemia jest zbyt ciężka, należy ją nawieźć obficie próchnicą leśną i doskonale przez uprawę wymieszać, ziemię zaś piaszczystą dopełnić próchnicą i gliną. Kto posiada dobrą ziemię żytą, nie suchą, dobrze ją nawiezie i starannie oraz głęboko uprawi, może śmiało hodować melisę i liczyć na obfite, coroczne zbiory.

Melisa przekłada ziemię lekkie nad ciężkie.

W ciężkiej gliniastej nie może się swobodnie rozkorzeniać i dlatego nigdy nie rozrasta się tak bujnie, jak w ziemiach lekkich, lecz dostatecznie wilgotnych i wynawożonych.

Nawoż. i upr. ziemi. Bujny wzrost melisy wymaga dobrego wynawożenia i jeżeli ono będzie niedostateczne, wzrost rośliny słabnie i zbiory maleją. Pamiętając o tem, szczególnież ziemię z natury ubogą trzeba dobrze nawieźć, zanim na nich założymy plantację i materję użyźniającą głębiej wprowadzić.

Świeży nawóz organiczny dla melisy jest nieodpowiedni i trzeba go dawać w postaci już rozłożonej; lepiej stosować kompost i odleżałą stawiarkę. Na grunty ciężkie kompost zawierać powinien dużo próchnicy, aby ziemię spulchnił, ułatwił dostęp powietrza i swobodne rozrastanie się korzeniom.

Melisa bardzo dobrze udaje się po okopowiznach, na dobrym nawozie uprawianych, gdyż zastaje po nich ziemię czystą i pulchną. Może również następować po kłosowych, lecz uprawianych na nawozie albo też po sprzęcie ich musi być dany kompost.

Po okopowiznach wystarcza ziemię w jesieni wyrównać tylko broną, na wiosnę zaś bardzo głęboko wyorać, wkrótce przed sadzeniem wybronować, a gdyby były chwasty, bronowanie parokrotnie powtórzyć.

Uprawa po kłosowych polega na podoraniu zaraz po żniwie, wykompostowaniu i głębokim wyoraniu przed zimą, oraz przeoraniu i bronowaniu na wiosnę. Na gruntach zupełnie lekkich orka wiosenna może być zastąpiona przez kultywator.

Przed samem już sadzeniem ziemię się ugrabia, przy czem rozbija wszystkie sterczące pecyny.

Siew i rozsadzanie. Nasiona melisy są drobne i muszą być wysiewane w inspekcje.

Siać należy w marcu albo kwietniu, mieszając nasiona z kilkoma częściami odpowiedniej grubości piasku, żeby siew wypadł rzadko. Na uklepanej i zmoczonej powierzchni ziemi wysiewamy nasiona rzędowo i nie przykrywamy zupełnie albo też bardzo lekko poprószonej mialką próchnicą. Nakładamy na taki zasiew okna i utrzymujemy parno aż do wykiełkowania, poczem wpuszcza się już powietrza coraz więcej i wreszcie zupełnie usuwa okna. Na obsadzenie morga trzeba wysiać 400—500 gr. nasienia.

Z inspektu może być melisa wysadzona do rozsadnika

(gdyby rosła zbyt zwarto i nie mogła się rozrastać) albo też po należytem rozwinięciu się — na stałe już miejsce.

Komu byłoby wygodniej, może zasiać melisę w ciągu czerwca albo lipca do inspektu, wysadzić ją do szkółki, w niej przezimować i dopiero na wiosnę przenieść na plantację. Na plantacji sadzimy melisę rzędowo, dając odstępy między rzędami 35 cm., a między roślinami 30 cm. W ziemi bardzo dobrej i dostatecznie wilgotnej, przy przewidywaniu silnego rozrostu, odległość można o parę centymetrów powiększyć.

Rośliny sadzić pod kolek, starannie obciskać i podlać.

Wkrótce po zasadzeniu melisa zaczyna się rozrastać i na dobrej ziemi, jeszcze w pierwszym roku, łączy się w całość, dając obraz jednostajnej, zwartej masy zieleni.

Dokąd rozrost melisy pozwoli, wszelkie chwasty należy tępić zaraz w młodości, nie pozwalając im nigdzie w zakątkach pozostawać; częstokroć bowiem melisa tak nagle zaczyna rosnąć, że wykiełkowanych zielsk nie zdążymy zniszczyć i zanieczyszczają nam pokosy, z których dopiero wybierać je trzeba ręcznie.

Po każdym pokosie odkryte pasy ziemi pomiędzy rzędami należy wzruszyć i wyrastające chwasty powyrywać.

Corocznie na zimę, już po zamrożeniu ziemi, plantację posypuje się starym i nie zachwaszczonym kompostem, a na wiosnę przemotykuje ziemię (pośrodku głęboko, a przy roślinach płytko i ostrożnie).

Sprzęt. Jeśli chcemy zebrać obfity plon, trzeba melisę ścinać wcześniej, aby drugi pokos miał czas wyrosnąć. Aby całe ziele miało wartość, należy pierwszy pokos zdjąć przed zakwitnięciem albo gdy tylko ukażą się pierwsze kwiaty, drugi pokos również, zanim łodygi zdążą stwardnieć.

Zżyna się sierpem na wysokości 10 cm. nad ziemią, aby z pozostałych odziomków mogły wyrosnąć nowe łodygi.

Pokosy powinny być zaraz zebrane i melisa rozstrząśnięta od razu na strychu albo też na pewien czas może

podeschnąć w cieniu i dopiero dobrze przewiedniętą rozpościera się na strychach, aby doszła ostatecznie.

Gdybyśmy spóźnili się ze sprzętem, wtedy w melisie będzie dużo twardych badyli, które trzeba wybrać i wyrzucić. Traci się wtedy na ubytku z pierwszego pokosu, a także na drugim, gdyż ten wypadnie słabszy.

Plon. Z dwóch pokosów, zebranych na dobrej plantacji, otrzymać można 600—900 kg. suchego ziele, ale dopiero w roku drugim, gdyż w pierwszym, przy małym jeszcze rozwinięciu się, melisa wydać może trzecią część wymienionego zbioru.

W dobrych warunkach melisa należy do kultur wysoko opłacających się, gdyż za kg. ładnego towaru płacą w hurcie około 1½ złotego, a nawet i więcej.

Dop. Na dobrej i w miarę wilgotnej ziemi, przy corocznym zasilaniu i starannej uprawie, plantacja może dawać wymienione zbiory przez lat 5—6, poczem musi być przeniesiona na nowe miejsce.

MIĘTA PIEPRZOWA

Mentha piperita (Wargowe)

Rośl. wielol., lek., przem., oj. Europa, cz. użytk. — liście.

Wiad. ogół. Mięta pieprzowa nie jest bynajmniej gatunkiem botanicznym, ale odmianą, powstałą ze skrzyżowania się paru gatunków mięty, lecz których, niewiadomo? Przypuszczenia, robione przez wielu autorów co do pochodzenia mięty pieprzowej są tylko domysłami, lecz kwestji tej nie rozwiązują, przytem nie ma ona dla nas praktycznego znaczenia.

Wiadomą jest rzeczą, że z nasion mięty pieprzowa wydaje potomstwo różniące się botanicznie, zatem odmiana nie jest ustaloną i cech swych na potomstwo nie przelewa; sposób też rozmnażania mięty z nasion jest bardzo kłopo-

tliwy, wymaga bowiem siewu w skrzynkach, wstawianych do inspektu, pikowania drobniutkich roślinek, następnie wysadzania ich do szkółki i z niej dopiero do plantacji właściwej. To też siew nader rzadko bywa używany jako sposób rozmnażania mięty i zastępują go sposoby sztuczne: sadzonkowanie, podział karpek i rozsadzanie rozłogów.

Mięta pieprzowa jest rośliną najwięcej spotrzebowywaną do celów leczniczych, jako samo ziele, jako olejek i wreszcie mentol, przytem olejek ma wielkie zastosowanie w przemyśle, dlatego też pod uprawę jej zajęte są zagranicą całe obszary ziemi w Anglii, Francji, Niemczech, Rosji, Stan. Zjedn. Ameryki Półn., wreszcie w Chinach i w Japonji.

Wyrobem olejku miętowego, a z niego mentolu zajmuje się wiele fabryk, rozrzuconych po całym świecie, z europejskich pierwsze miejsce zajmuje Anglja. Olejek miętowy angielski, t. zw. „Mitsham“ (miejscowość pod Londynem, plantująca masowo mięte i przerabiająca ją na olejek), jest najlepszy i zarazem najdroższy (lepszy, gdyż zawiera do 80% mentolu, wyrabia Japonja).

Olejki eteryczne, jak: anyżowy, koperkowy i miętowy, wyrabiano w znacznych ilościach w wielu gubernjach Rosji, ale był on w najgorszym gatunku. Przed wojną światową zaczęto u nas wyrabiać olejek miętowy w Lubelskiem i to w dobroci nie ustępującej niczem angielskiemu, ale te pierwsze kroki przerwała wojna.

Obecnie mięty pieprzowej brak jest na rynku naszym i z konieczności sprowadzamy ją z zagranicy. Czas wielki, abyśmy przestali sprowadzać mięte, jak również olejek miętowy i mentol.

Świeże liście mięty pieprzowej zawierają olejku miętowego około 0,5%, a wysuszone do 1%. Olejek miętowy z europejskiej i amerykańskiej mięty zawiera od 25—61% mentolu, a z japońskiej od 75—90%.

War. upr. Plantacja mięty pieprzowej wymaga położe-

nia słonecznego, gdyż przy braku słońca mięta mało się rozkrzewia i posiada słabszy zapach, czyli że wydaje ubogie zbiory i mniejszej wartości.

Często bardzo spotykam się z pytaniem, czy można uprawiać miętę w nowozałożonym sadzie, t. j. pomiędzy linjami drzewek owocowych? Otóż na to jest odpowiedź bardzo łatwa: Jeżeli cień, rzucany przez drzewka jest mały i przejściowy, a ziemia uprawie odpowiada, można w takim sadzie hodować miętę, ale bezwzględnie sadzić jej nie należy tam, gdzie słońca dochodzi mało i przez większość dnia rośliny są go pozbawione.

Jak już powiedziałem wyżej, mięta w cieniu nie rozkrzewia się, t. j. mało daje rozgałęzień i ścielących się rozlogów, nadmiernie wyrasta w górę, międzywęzła wydaje bardzo długie, a przez to, w stosunku do łodygi, liści posiada mało i są one wiotkie i słabo aromatyczne; zupełnie odwrotnie rzecz się ma z miętą, hodowaną w słońcu.

Jako roślina nizinna, w dzikim stanie trzymająca się miejsc wilgotnych, w potrzebach swych zbliża się do flory błotnej i ziemi suche są jej naturze przeciwne.

W miejscach dla niej zbyt suchych wyrasta słabo, zakwita przedwcześnie, a łodygi jej szybko bardzo drzewnieją, przeto, oprócz małych zbiorów, daje dużo patyków, które wartość jej obniżają. Stąd wynika, że w miejscach na suszę narażonych mięty uprawiać się nie opłaci, gdyż tylko w lata mokre może dać zadowalające zbiory.

Nadmienić jeszcze muszę, że mięta lubi położenie w bliskości większych zbiorników wód, więc: rzek, stawów, bagien i moczarów, gdzie panujące mgły i opary nasycają powietrze. Klimat wilgotny sprzyja bardzo rozrostowi mięty i plantacje angielskie wiele mu zawdzięczają.

Nasze kresy wschodnie z klimatem wilgotnym, posiadające liczne bagna i mokre łąki z unoszącymi się codziennie mgłami, powinny szczególniejszą zwrócić uwagę na ho-

dowlę mięty, plantować ją na wielkich przestrzeniach i pomyśleć o przerobie jej na olejek, a następnie mentol.

Co do gatunku ziemi, mięta przekłada zawsze glebę lekką nad ciężką i lepsze wyda plony na sapowatym, lecz w dobrej kulturze będącym gruncie, aniżeli na ciężkiej, spoistej glinie. Zbyt ciężkie ziemie pod uprawę mięty są nieodpowiednie i przy wyborze miejsca pod plantację zwrócić należy uwagę na grunty lżejsze.

Znany w Rosji hodowca mięty pieprzowej angielskiej, p. Iwanów założył jej plantacje na ziemiach torfiastych, ale zupełnie odkwaszonych i obficie nawiezionych urodzajną ziemią.¹⁾ Torf odkwaszony odegrał tu rolę próchnicy, której duża ilość pożądana jest w ziemi, przeznaczonej pod miętę.

Przytoczony wyżej przykład nie jest bynajmniej zachętą do zakładania plantacji mięty na ziemiach torfiastych. Torf zwykle zajmuje bardzo gruby pokład i odkwaszony (wapnem albo popiołem drzewnym) zwierzczu, w głębi pozostaje kwaśny, co jednak musi wywierać ujemny wpływ na wierzchnią warstwę, przez nawożenie doprowadzoną do urodzajności.

Praktyka wykazała, że najlepsze zbiory mięty dają na-

¹⁾ Rosja produkowała duże ilości olejku miętowego, ale był on w najgorszym gatunku, odpędzaniem bowiem zajmowali się chłopci, otrzymywali go w zupełnie surowym stanie, a dla osiągnięcia większych ilości miętę kropili terpentyną lub naftą. P. Iwanów postanowił produkować olejek miętowy dobrocią równy angielskiemu i założył plantację w majątku swym w gub. nowogrodzkiej. Pierwszy transport roślin z Anglii zniszczył zupełnie w drodze, drugi, z powodu obawy przeniesienia filoksery do winnic rosyjskich i zakazu sprowadzania żywych roślin z zagranicy, skonfiskowano i spalono na komorze celnej, dopiero po trzeci transport pojechał p. I. osobiście i udało mu się go przewieźć morską drogą. P. I. sprowadził przytem udoskonalone aparaty destylacyjne i wreszcie, po wielu trudach i niezmordowanych wysiłkach, wyprodukował olejek miętowy w najlepszym gatunku.

stępujące ziemie: piaszczysto-próchnicowe, wszelkie lekkie glinki i zaorane łąki.

Nawóz. i upr. ziemi. Mięta potrzebuje ziemi bardzo urodzajnej, ale bezpośrednio na nawozie uprawioną być nie powinna, a właściwie jej miejsce jest dopiero w rok po nawiezieniu. Ponieważ dobre miejsce pod plantację mięty odpowiada potrzebom kapusty, więc na ziemię dobrze oczyszczoną z chwastów korzeniowych położyć trzeba obfity nawóz, przez rok uprawiać kapustę, a po niej dopiero miętę.

Jeżeli dla użyźnienia ziemi będą użyte fekalja (nawóz kłoczny), to mięta po takim nawozie może być uprawiana dopiero w dwa lata. Na grunty sapowate, np. bielice, będące z natury zimne i ubogie, nawóz kłoczny jest właściwie najodpowiedniejszy, gdyż od razu czyni je urodzajnymi, ale pod miętę tak zasilona ziemia bezpośrednio użytkowaną być nie może.

Stary, dobrze przegniły kompost, przewietrzały muł ze stawów, sadzawek i jezior, zupełnie przegniłe obkłady in-spektowe i tego rodzaju materje organiczne już przetrawione mogą być z wielkim pożytkiem pod miętę zastosowane.

Tam, gdzie na większą skalę uprawiają miętę, przygotowują pod nią specjalny kompost. Wchodzi doń dobra stawiarka, popiół drzewny, próchnica ze zbutwiałych liści, nawóz stajenny, na grunty piaszczyste zlasowana, t. j. rozkruszona, glina, wszystko to polewa się gnojówką, pomylami, mydlinami, przerabia kilkakrotnie dla jednostajnego zmieszania i po roku wywozi na pole.

Do kompostu chwastów ogrodowych i polnych kłaść nie można, gdyż razem z nimi wróciłyby na pole i ich nasiona.

Jeżeli do takiego kompostu wchodzi jeszcze nawóz kłoczny, to może być użyty pod plantację mięty dopiero po dwuletnim odleżeniu i przyorany czy przykopany w jesieni pod sadzenie wiosenne.

Mięta jest jedną z roślin, może najhojniej oplacających nawozy sztuczne. Więc kto chce wyzyskać wpływ nawozów sztucznych w plantacji mięty, może dać przy uprawie ziemi 4 — 6 cm. tomasówki jesienią pod orkę, a zacząwszy od drugiego roku, na wiosnę 3 — 4 cm. soli potasowych, które mieszamy z powierzchnią zapomocą „pazurków“ (ręczne narzędzie z pięcioma zębami) albo zębatej grabki, a po pierwszym pokosie $\frac{1}{2}$ cm. saletry chilijskiej na móg. Saletrę posypuje się w porze suchej, pozostawiając zupełnie na powierzchni.

Przygotowanie ziemi pod miętę zależy od tego, z jakim gruntem mamy do czynienia.

Najważniejszą czynnością jest tu najstaranniejsze wyniszczenie chwastów, gdyż późniejsza walka z nimi jest bardzo trudna. Przy zwartym wzroście mięty i jej licznych rozłogach, rozpostartych na ziemi i zakorzeniających się, wszelkie wyrastające zielsko można wyrwać tylko ręcznie, gdyż o wprowadzeniu jakiegoś narzędzia nawet myśleć nie można. To też im lepiej wyniszczymy chwasty przed posadzeniem mięty, tem mniej roboty mamy później z ich wyskubywaniem.

Najodpowiedniejszy przedplon dla mięty stanowią okopowizny, kapusta i różne warzywa, później rośliny strąkowe, a na końcu dopiero kłosowe.

Po okopowych kompost rozpościera się na powierzchni i pozostawia na zimę. Na wiosnę orze dosyć płytko, po pewnym czasie puszcza kultywator, po nim orze głęboko, broni i ugrabia powierzchnię dla rozbicia wszelkich pecyn.

Po roślinach strąkowych i kłosowych: podorywka i wyniszczenie chwastów korzeniowych, przed samą zimą kompost pod orkę i pozostawienie w skibach do wiosny, gdy ziemia obeschnie, kultywator, po nim bardzo głęboka orka, bronowanie i ugrabianie przed sadzeniem.

Znakomite rezultaty daje mięta na uprawionych pod

nią łakach. Pod koniec lata należy murawę zedrzeć, pozostawiając ją aż wyschnie, poczem przemotyковать dla rozbicia jej na kawałki, które broną ostatecznie się rozdrabnia i rozkrusza. Na to kładziemy kompost i przeorywamy. Na wiosnę puszcza się kultywator i orze jak najgłębiej, następnie bronuje i ugrabia pod sadzenie.

Mięta potrzebuje ziemi spulchnionej i poprawionej na 20 cm. głęboko, przyczem nawozy powinny iść na spód, gdyż wierzch łatwo użyźniać i podczas wzrostu mięty. Wierzchnia warstwa może być zupełnie jałowa, to różnicy żadnej nie sprawia, gdyż polanie rozcieńczoną gnojówką albo posypanie kompostem szybko ją użyźnia.

Rozmnażanie i sadzenie. Jak już wspomniałem na wstępie niniejszego artykułu, mięte rozmnażać można naturalnym sposobem i sztucznym. Naturalny sposób to siew.

Ze względu na kłopotliwość siewu i łatwość wymarzenia tą drogą otrzymanej mięty, a wreszcie skłonność zbaczania od typowości (krzyżowanie się z innymi miętami), siew nie ma uznania u plantatorów i nigdy nie jest stosowany. Zastępują go dwa sposoby sztucznego, gdyż praktyczniejszego rozmnażania: rozsadzanie zakorzenionych rozłogów i sadzonki.

Mięta pieprzowa wypuszcza promienisto (z szyjki) liczne ścielące się pędy, zwane rozłogami i pędy te, stykając się z ziemią, na każdym węźle wypuszczają liczne korzonki.

Na wiosnę, gdy się zacznie ruszać życie roślinne i mięta wypuszcza listki, rozłogi odejmują się od krzaka macierzystego i wydobywają, przy podważaniu łopatką, ze wszystkimi korzonkami. Każdy z rozłogów dzieli się nożem na tyle części, ile wydać może roślinek. Ponieważ dolny pączek wydał korzenie, górny da łodygę, przeto w części, gdzie są korzenie, można dzielić rozłóg na tyle sadzonek, ile jest węzłów, opatrzonych u dołu korzonkami, ciąc

łodygę pośrodku między następnymi węzłami, a wierzchołek, zwykle wzniesiony nieco, pozostaje przy ostatnim zakorzenionym węźle.

Dzieląc w ten sposób rozłogi, często z jednego silnego krzaka mięty otrzymać możemy od 8 — 15 i więcej samodzielnych roślinek.

Pocięte rozłogi można sadzić do szkółki w odległości 8—10 cm. po 14 — 20 dniach wyjmować z niej i wysadzać na plantację, albo też sadzić wprost na stałe miejsca, ale robić to bardzo starannie, gdyż przez niedbalstwo wiele roślin zmarnieć może łatwo. Dołki robi się palcem wskazującym, wkłada wszystkie korzonki, pączek pozostawia równo z ziemią, obciska dobrze i podlewa. Do takiej pracy użyć można tylko wypróbowanej sumienności robotnice i należy jej samemu doglądać. Naturalnie ekonomiczniej jest lepiej wynagrodzić robotnice i uczynić je odpowiedzialnymi za ich pracę, aniżeli sadzić do szkółki i ze szkółki powtórnie wysadzać mięte. Wprawdzie w szkółce mięta łatwiej się zakorzenia, może być kilkakrotnie podlana i wysadzona już jako rośliny silne i pewne, jednak musimy tu brać pod uwagę różnicę kosztu.

Sadzonki mięty robi się z pociętej na kawałki łodygi. Każdy kawałek powinien mieć dwa węzły i pod dolnym węzłem uciną się sadzonkę krótko, nad górnym zaś zostawia łodygę aż do drugiego oczka. Sam wierzchołek łodygi stanowi również sadzonkę, ale ma większą ilość oczek. Teoretycznie biorąc, dolne dwa liście należy u nasady odjąć, ale gdzie idzie częstokroć o dziesiątki tysięcy sadzonek, usuwanie dolnych liści wiele zabierałoby czasu, więc sadi się razem z nimi. W otwór, zrobiony wskazującym palcem, albo też stożkowato zakończonym kołeczkiem, wkładamy sadzonkę aż po górny węzeł i dobrze obciskamy, a po zasadzeniu polewamy przez gęste sitko.

Sadzonkowanie trwa przez całe lato, m. w. do połowy sierpnia; później sadzonkować się nie powinno, gdyż mło-

de roślinki przed zimą nie zdążą się należycie zakorzenieć i mogą wygnieć lub zmarznąć.

Najwygodniej jest robić sadzonki w zimnym inspekie, gdyż można je na kilka dni nakryć oknami, trzymać parno i przycieniować, a wtedy przyjmują się najprędzej; kto jednakże inspektów nie ma albo też potrzebną ich ilośćią nie rozporządza, musi sadzonkować na gruncie, czyli urządzić sobie dobry rozsadnik.

W miejscu, ocienionem drzewami, wybiera się kawałek lekkiej, wilgotnej ziemi, oczyszcza ją starannie z chwastów, nawozi na 5 cm. ziemią inspektową albo dobrą próchnicą leśną (ze zgniłych liści powstałą) i doskonale przepłuje, starając się nie o głębokość, lecz o dokładne wymieszanie, potrzebna bowiem dla nas pulchna warstwa może nie przewyższać 10 cm; taka jej grubość jest zupełnie wystarczająca.

Na tak przygotowanej ziemi, podobnie jak w inspekie, utykamy sadzonki w 5 cm. od siebie oddaleniu i często zraszamy wodą. Po obsadzeniu liście więdną i w takim stanie pozostają, dokąd z utworzonej na dolnym końcu piętki nie wyjdzie parę korzonków, a wtedy górne liście podnoszą się, z ich kątów wychodzą pędy, dolne zaś liście odgniwają. Gdy młode pędy wytworzą po 3 — 4 listków, sadzonki są dostatecznie zakorzenione i mogą być wysadzone na plantację.

Ziemię, po sadzonkach oswobodzoną, wystarcza tylko przemotykować, równo ugrabić i obsadzić powtórnie.

Jeden silny i bujnie rosnący krzak mięty, przy staranem wycinaniu z niego sadzonek, dać może do stu młodych roślin, gdyż również otrzymane z niego rośliny można parokrotnie ciąć na sadzonki.

Postępując w ten sposób, z paru setek krzaków mięty w ciągu jednego lata dojść można do ładnej plantacji i właściwie tą tylko drogą racjonalnie do niej się dochodzi. Sprowadzanie wielkiej ilości sadzonek z celem obsadzenia

niemi odrazu dużej przestrzeni, pociąga za sobą zbyt wielkie koszty i narazić nas może na różne nieprzewidziane straty.

Zależnie od rodzaju gleby, jej siły rodzajnej, kultury i stanu wilgoci, a więc warunków silnego lub słabego rozrostu, normujemy odległość, jaka powinna być zachowana między roślinami sadzonymi w plantacji.

W najlepszych warunkach przewidzianego rozrostu mięty odległość między rzędami wynosić może 35 cm. i 30 cm. w linii, w gorszej ziemi 30 i 25 cm. Co cztery rzędy zostawia się odstęp o 10 cm. szerszy, jako ścieżkę, służącą do chodzenia i obróbki plantacji.

Przy pierwszej odległości wychodzi na mórg około 50 tys. sadzonek, a przy drugiej około 60 tys. Liczyć trzeba zawsze na to, że pewien procent zniszczyje i puste miejsca wypada dosadzać.

Przy plantacji trzeba zawsze mieć szkółkę zapasowych młodych roślin, któremi dopełnia się braki, mogące wyniknąć z rozmaitych powodów.

Z tego wszystkiego, co powiedziane dotąd, wynika, że miętę przez całe lato sadzonkujemy i wysadzamy.

Hodowla. Od samego posadzenia mięty na plantacji zwraca się uwagę przede wszystkim na chwasty, które niszczyć trzeba dokąd są małe, nie dopuszczając, aby wzięły górę nad miętą. Gdy już rozrost mięty nastąpi, drobne chwasty, ciągle wyłazające z ziemi, zostają przez nią zagłuszone. Dokąd mięta jest jeszcze mała, można ułatwiać sobie niszczenie chwastów przy pomocy pielniczka ręcznego, wykończając robotę ręcznie; skoro jednak rozrost nastąpi, a do tego pojawią się rozłogi, tylko robota ręczna może być zastosowana.

Po pierwszym sprzęcie ziemia zostaje obnażona i wtedy powierzchnię możemy nieco wzruszyć zapomocą pazurków, z taką jednak ostrożnością, żeby niemi zakorzenionych rozłogów nie wyrwać. W pierwszym roku żadnych

zasileni gruntu mięta nie potrzebuje, chyba jedynie posypiania plantacji zupełnie przetrawionym nawozem, albo kompostem, lecz już po zamarnięciu ziemi. W drugim i w trzecim roku stosujemy także zasilenie po zamarnięciu ziemi i po pierwszym pokosie możemy dać saletrę ($1\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ cm. na móg).

Wogóle co do zasileni plantacji orjentować się trzeba wzrostem i sprzętami mięty, gdyż przesycanie nawozami nie jest bynajmniej wskazane.

Co do natury mięty, można powiedzieć, że roślina ta zdradza skłonności koczownicze i lubi wędrować na nowe miejsca. Właśnie owe liczne rozłogi, ciągle wydłużające się i coraz dalej zakorzeniające, sprowadzają wreszcie zanik macierzystej karpki, wokoło powstaje zwarta masa nowych roślin, a pośrodku nich luka. Takie puste miejsca tworzą wreszcie większe płaszczyzny, co bynajmniej pożądanem dla plantacji nie jest. Nie dopuszczając do takiego stanu, puste miejsca należy zasilić kompostem, głęboko przekopać, uważając, aby wierzchnia warstwa ziemi poszła na spód, a dolna, odwrotnie, na wierzch i dosadzać (bądź z otaczających młodych roślin, bądź z materiału (w szkółce). Miejsce dosadzania musi być głęboko przekopane.

Po kilku latach, zwykle po trzech, plantacja już to zagęszcza się, już to drobnieje, wreszcie luk powstaje więcej i nastaje pora bądź przeniesienia mięty na nowe miejsce, bądź odnowienie plantacji. Wtedy miętę wykopujemy, odejmujemy wszystkie rozłogi, dołujemy je, a stare karpki wyrzucamy.

Najlepiej z otrzymanych rozłogów założyć plantację na nowem miejscu, a stare, dobrze wynawożone, obrócić np. pod uprawę okopowizn albo kapusty przez rok jeden, po czem plantacja może powrócić, t. j. zająć dawne stanowisko.

Jeżeli uczynić tego nie można i mięta musi wrócić bez-

pośrednio na zajmowane poprzednio miejsce, wtedy, po wyrównaniu ziemi, wynawożeniu i posypaniu tomasówką, należy ją zorać pierwszy raz zwyczajnie, po pewnym czasie powtórnie, lecz bardzo głęboko, zbronować, uwałować i zadołowaną miętę wysadzić. W tym wypadku najlepiej jest wyjąć miętę w jesieni, przetrzymać ją zadołowaną do wiosny, pierwszą orkę (z nawozami) dać w jesieni, a następną na wiosnę.

Nie można przypuszczać, aby skłonność pozostawiania starego miejsca i wędrowka na coraz nowe była zjawiskiem bezcelowem, mięta widocznie szybko zatruwa przyległą blisko ziemię albo też rozwijają się na niej jakieś szkodliwe mikroorganizmy i roślina stara się zmienić swoje siedlisko.

Przez odwrócenie warstwy rodzajnej, wystawienie głęboko leżącej ziemi na działanie powietrza oraz innych czynników atmosferycznych następuje odkażenie gleby i mięta może znów zająć poprawioną ziemię. Gdzie niema konieczności szybkiego powrotu z miętą na dawne jej siedlisko, lepiej przez kilka lat hodować na danem miejscu inne rośliny, najlepiej okopowizny (dla zabezpieczenia się od zachwaszczenia) i dopiero powtórnie założyć plantację.

Sprzet. W odpowiednich warunkach założona plantacja, przy sprzyjającym lecie, wydać może trzy pokosy rocznie. Pierwszy i drugi pokos są prawie równe, trzeci zaś zwykle bywa mniejszy i zależny od jesieni. Gdy jesień jest ciepła i przechodzą deszcze, a w nocy nie bywają przymrozki, trzeci pokos niemal się równa połowie drugiego.

Dobra plantacja, przy sprzątaniu jej w odpowiednim czasie, wydać może 1500 — 1600 kg. suchej mięty, gdy jednakże ze zbiorem czekać, rachując na to, że zgrubiałe łodygi przysporzą wagi, plon otrzymuje się mniejszy i małej wartości. Olejek miętowy znajduje się tylko w liściach, zatem im mniejszy jest stosunek liści do łodyg, tem mięta jest mniej warta.

Najlepiej jest sprzątać miętę sierpem i składać na kupki, przy koszeniu bowiem ucina się łodygi zbyt nisko i pokosy trzeba wygrabić, co pociąga za sobą wyrwanie zakorzenionych rozłogów.

Zebraną miętę można rozłożyć na blisko leżącej, skoszonej ale suchej łące, żeby dobrze podeschła, a następnie rozpościierać na strychach i poddaszach do zupełnego wysuszenia.

Ponieważ najpierw wysycha liść, a daleko powolniej łodygi, przeto uważać trzeba, żeby liści przy odwracaniu nie kruszyć, a zupełnie wysuszoną pakować do worków, gdy nieco od powietrza nadwilgnie. Zwykle podczas nocy liść nadwilga i staje się elastyczniejszy; jeżeli jednak to nie następuje, trzeba wyczekiwać zmiany pogody i wtedy miętę pakować. W danej potrzebie można jeszcze radzić sobie w ten sposób, że suchą miętę zgarniamy ostrożnie na wały, pomiędzy zaś temi wałami rozpościeramy świeżą, a wtedy sucha wilgnie od mokrej.

Dobrze wysuszona mięta powinna być zielona, posiadać silny zapach i nie zawierać grubych badyli.

Za ładną miętę uzyskać można zł. 1,20 za kg.

Mięta, na pokosach zmoczona przez deszcz, zbrunatniała i upiaszczona, może iść tylko na przerób olejkowy, gdyż nabywcę na nią znaleźć jest trudno.

Dopełn. Wyżej opisane drobiazgowo sposoby rozmnażania i wysadzania mięty podane są dla tych, którzy mają środki dochodzą do pierwszej plantacji, ale posiadają już większą przestrzeń mięty i likwidując ją, jako przestarzałą, rozmnażanie i wysadzanie możemy sobie znacznie uprościć. Oto przy sztywno rozciągniętym sznurze robimy rowek zapomocą zwykłej motyki, układamy w nim zakorzenione rozłogi, przysypujemy ziemią zapomocą grabi, przydeptujemy i polewamy.

Jeszcze prostsze jest sadzenie w rowek, robiony przez ra-

delko przymocowane do ręcznego pielniczka. Tu jednakże trudno jest uniknąć krzywizn i niedokładności.

Na dużych przestrzeniach, gdzie ostatecznie trudno jest o robotę z ogrodniczą dokładnością, można sadzić miętę w rowki, robione przez znacznik. Do tego celu znacznik musi mieć zęby ku przodowi podgięte i opatrzone radełkami; przytem zęby tak się ustawia, aby dawały pewną ilość rowków z szerszymi odstępami na ścieżki. W takich rowkach rozłogi zakorzenione rozciągamy, lekko nakrywamy ziemią, przydeptujemy i podlewamy.

MIĘTA KANADYJSKA

Rośl. wiel., przemysł., oj. Kanada.

Wiad. ogólne. Ostatniemi czasy zaczęto zalecać do uprawy miętę kanadyjską, mającą wydawać najwięcej mentolu.

Mięta kanadyjska różni się znacznie wyglądem od mięty pieprzowej. Przedewszystkiem łodygę posiada grubą, niemal nie rozgałęziającą się, nie skłonna jest do puszczania rozłogów, rzadziej ulistniona i zapach posiada zupełnie odmienny. Gatunek ten nie jest skłonny do rozkrzewiania się i, według moich obserwacji, daje zbiory o wiele mniejsze od mięty pieprzowej.

Hodując tę miętę tuż obok pieprzowej, widziałem codziennie wielką różnicę pomiędzy nimi i przypuszczam, że plon mięty kanadyjskiej nie dosięgnie połowy plonu pieprzowej.

Jeżeli olejek z mięty kanadyjskiej daje dużo mentolu, to z teoretycznego punktu widzenia gatunek ten może być zalecany do uprawy, lecz niewiadomo czyby ją opłacał.

Tutaj należałoby przeprowadzić cały szereg prób, aby dojść do pewnika, ile z jednostki przestrzeniowej gruntu można otrzymać mentolu, uprawiając miętę kanadyjską

i pieprzową i czy z tej jednostki więcejby go dała kanadyjska, czy też pieprzowa?

Z chwilą, kiedy powstanie u nas przemysł olejkowy, a produkcja olejku miętowego bezwątpienia grać w nim będzie pierwszorzędną rolę, kwestja uprawy mięty kanadyjskiej musi być rozstrzygnięta, obecnie zaś mięty potrzebnej do naparzania, t. j. pieprzowej, zastąpić nam nie może.

Warunki uprawy i sama hodowla nie różnią się od mięty pieprzowej, jednak uważałbym, że sadzić ją należy gęściej.

MIĘTA ZIELONA KĘDZIERZAWA

Mentha viridis L. var crispata. (Wargowe).

Rośl. wielol., lek. przem., oj. Europa.

Wiad. ogólne. Jest to odmiana mięty zielonej, otrzymana przez kulturę. Posiada bardzo liczne łodygi podziemne, z których rozrasta się i rozchodzi szybko. Liście ma jaskrawo-zielone, lśniące, pofryzowane, strzępiaste, łodygę gładką; kwiaty różowe i zaczyna kwitnąć w lipcu. Zapach dosyć silny, bardzo przyjemny.

MIĘTA KĘDZIERZAWA NIEMIECKA

Mentha aquatica L. var. crispata. (Wargowe)

Rośl. wiel., lek., i przemysł., oj. Europa.

Wiad. ogólne. Spotyka się tylko w kulturze i uprawiana jest do użytku aptekarskiego, jak również do wyrobu olejku eterycznego, którego suche liście zawierają do $1\frac{1}{2}\%$, lecz olejek tak poprzedniej, jak tej mięty nie czyni w jamie ustnej wrażenia chłodu.

Od mięty zielonej kędzierzawej różni się rzadko owło-

sioną łodygą i rozgałęzieniami, liśćmi szerszemi, owłosionymi; kwiatami fioletowymi.

Obie kędzierzawe mięty uprawiane są w wielu miejscach za granicą, więcej jednak ostatnia, rozmiary tych upraw są wielokrotnie mniejsze od mięty pieprzowej, gdyż mniejsze ma zastosowanie.

War. upr. Obie mięty kędzierzawe mają te same wymagania co mięta pieprzowa, tak pod względem oświetlenia słonecznego, jak gruntu, jego położenia i urodzajności, zatem powtarzać tu wszystkiego nie będę.

Rozmnażanie. Bardzo liczne odrostki korzeniowe mięty kędzierzawych, wychodzące z łodyg podziemnych wokoło macierzystego krzaka, dają obfity materiał rozrodczy, więc sadzonkowanie stosowane bywa tylko wtedy, gdy z jednej rośliny chcemy w krótkim czasie otrzymać wiele osobników.

Odległość sadzenia jest zupełnie ta sama, a właściwie mięty kędzierzawe sadzić można rzadziej, gdyż rozrastają się bardzo szybko.

Hodowla. Z wyjątkiem pielienia, które i tutaj jest konieczne potrzebne, mięty kędzierzawe pod względem zasilania gruntu mają wymagania skromniejsze, koczowniczych instynktów nie posiadają, więc i pustych miejsc nie tworzą, dosadzania przeto nie bywa.

Plantacja trwać może znacznie dłużej, aniżeli mięty pieprzowej, bo dopiero zanikanie wzrostu, pomimo nawożenia, przypomina o potrzebie przeniesienia plantacji.

Zbiór odbywa się dwa do trzech razy w ciągu jednego lata, a ze sprzętem również czekać nie należy zbyt długo, aby nie zbierać łodyg zamiast liści.

Suszyć należy w cieniu, po pierwsze dlatego, aby jak najmniej mięta straciła aromatu, powtóre, że w słońcu mięta kędzierzawa łatwo brunatnieje, a powinna zachować swój kolor pierwotny.

Plon w przybliżeniu bywa mniejszy od mięty pieprzowej, bo wynosi 700 kg., a cena trochę nawet jest wyższa.

MILEK WIOSENNY

Adonis vernalis. (Jaskrowate)

Rośl. wielol., lek., oj. Europa, cz. użytk. — ziele bez korzeni.

Wiad. ogólne. Milek jest rośliną średnio-europejską, w dzikim stanie wyrastającą gromadnie w niektórych miejscowościach, szczególnie na wzgórzach margłowatych i wapiennych.

W ogromnych ilościach milek wiosenny spotkać można w zachodn. Syberji, Turkiestanie, na Kaukazie i w stepach południowo-wschodniej Rosji. U nas w Polsce milek rośnie dosyć obficie w Pińczowskim, lecz przez rwanie go, a nie ścinanie sierpem, z każdym rokiem więcej zanika i przez dalszy barbarzyński zbiór może zaginąć zupełnie.

Jako jeden z najdzielniejszych, a często niczem nie zastąpionych środków przy chorobach sercowych i nerkowych, milek wiosenny zasługuje na plantacje w tych miejscach, które wybiera dla siebie w dzikim bytowaniu i w takich tylko powinien być uprawiany.

W milek wiosenny zaopatrywała Europę Rosja.

War. uprawy. Aby milek nie utracił swych własności leczniczych (działanie polega na zawartości trującego glikozydu — „adonidyny“, odkrytej przez Corvello), hodowany być musi w miejscu słonecznym, otwartym, wzgórkowatym i bezwarunkowo na ziemi, zawierającej bardzo dużo wapna. Pod uprawę tej rośliny przydatne są tylko marglowate grunty, czyli różnego rodzaju margle, a przede wszystkim gliniasty.

Ktoby chciał milek uprawiać na ziemi nie odpowiedniej jego potrzebom, to albo pozbawi go leczniczych własności, albo też musi sztucznie urządzić sobie kawał ziemi wapiennej, przez nawieszenie do 15 cm. grubej warstwy miałko tłuczonego gruzu wapiennego lub też marglu i ziemię na 30 cm. przekopać, aby gruz dostał się na spód, gdyż

korzenie młka idą pionowo w ziemię i z wierzchniej warstwy gruntu wcale nie korzystają. Ale jest to rzecz amatorska i jako uprawa, mająca przynieść dochód, nie może być traktowana w niniejszej pracy.

W dopełnieniu do warunków uprawy dodaje, że teren, przeznaczony pod uprawę, nie może być wilgotny, ale, przeciwnie, wzgórkowaty, czyli zabezpieczony od nadmiernej wilgoci.

Nawóz. i upr. ziemi. Świeżych nawozów organicznych pod młek dawać nie można bezwarunkowo, a jako jedyne użyźniające materje wskazać można paroletni i dobrze przerobiony kompost oraz przewietrzały muł ze stawów i sadzawek.

Ponieważ młek zbytniego rozpulchniania ziemi nie lubi, przeto przeorywa się tylko raz, dając pod tę orkę jeden z wymienionych nawozów, poczem bronuje i dobrze uwalowuje. Pożądane jest, aby tak przygotowana ziemia dobrze odleżała się, więc obrabiamy ją w jesieni.

Siew. Nasiona młka są bardzo twarde i potrzebują długiego rozmiękania, aby wydać mogły kielki. Chcąc im ten proces ułatwić, a jednocześnie zaoszczędzić nasion, najlepiej jest zaraz po zebraniu przesypać je wilgotnym piaskiem (zastratyfikować) i stawiając, lepiej wkopując w cienistym miejscu, utrzymywać stale wilgotno do czasu wypuszczenia kielków. Rozmiękanie takie trwa aż do wiosny, na zimę przeto skrzynki zakopuje się w ziemię, a w końcu marca, bez względu na to, czy mają kielki, czy jeszcze nie, powinny być wysiane. Wynika stąd, że ziemia powinna być przygotowana w jesieni, gdyż nie zawsze można z tem zdążyć na wiosnę. Jeżeli jednak musimy przeprowadzić uprawę wiosenną, to ziemię należy w jakiś sposób przegnieść, choćby przez przepędzanie owiec, poczem powierzchnia powinna być urownana grabiami.

W odległości 25 — 30 cm. robi się płytkie rowki pod sznur i dwoma palcami biorąc, rozsiewa nasiona tak, aby

padały w odległości 4 — 5 cm. od siebie, rowki zarównywa i przydeptuje.

Nasiona są wielkości ziarnka konopnego, więc powinny być przykryte ziemią nie grubiej, jak na 1 centymetr.

Po obsianiu wskazane jest podlanie przez bardzo gęste sitko małą polewaczką, co jednak jest zbyteczne, gdy spodziewamy się deszczu.

Na obsiew morga potrzeba 4 — 5 kg. dobrego nasienia.

Hodowla. Po wykiełkowaniu mitek rośnie dosyć szybko i gdy dojdzie do 10 cm. wysokości, należy go przerzedzić, wyrwywamy więc wszystkie rośliny zbyteczne i pozostawiamy tylko stojące w odległości 20 cm. (Siew musi być dlatego gęsty, że wiele nasion może nie powschodzić, zatem byłyby puste miejsca, a mitek przesadzanie znosi dosyć ciężko).

Kto chce sobie zadać trudu, może rośliny wyjmować przy głębokim podważaniu łopatką i wysadzać je na ziemi przygotowanej w tym celu; sadzić jednak trzeba równie gęsto, gdyż wiele roślin uschnie.

Roboty letnie polegają tylko na przegracowaniu dla zniszczenia wyrastających chwastów.

Przez pierwszy rok mitek rozrasta się głównie w korzeń, a dopiero na drugą wiosnę zakwita i przy oszczędzaniu rośliny, t. j. ścinaniu łodyg sierpem, rośnie i daje zbiory bardzo długo.

Rzecz zrozumiała, że coroczne zbiory ziela roślinę i ziemię wyczerpują, więc jeśli nie co rok, to co lat kilka należy plantację zasilić kompostem, posypując go w jesieni, a na wiosnę pomiędzy rzędami przymotykowując.

Zbiór. Mitek zakwita bardzo wcześnie na wiosnę, zanim jeszcze łodygi dojdą do normalnej wysokości, więc kto chce ściąć ziele z kwiatem, otrzymuje skromniejsze zbiory. Kwiat podnosi wartość towaru, więc powinien znajdować się w wysuszonym ziele, ale plantator na takiej produkcji straciłby, więc pewną część minka zbiera się z kwiatami

i miesza do całości, zbieranej, gdy łodygi zupełnie wyrosną. Tym sposobem otrzymuje się towar ładny i zbiory normalne.

Zżyna się na kilka centymetrów nad ziemią, m. w. w miejscu, gdzie zielona łodyga przechodzi w brunatny odziomek. Rwać łodyg nie wolno, gdyż przez to roślina niszczeje.

Zebrałego minka trzymać na słońcu nie można, ale zaraz przenosić go trzeba w miejsce ocienione i suszyć szybko. Ładnie wysuszone ziele powinno być pięknie zielone i zawierać pewną część siarczano-żółtego kwiatu, czyli że ani ziele, ani kwiat nie powinny stracić koloru.

Mitek wydaje tylko jeden pokos rocznie, więc ścięty w tymże roku już nie odrasta.

Plon. W pierwszym roku zbioru, a więc w drugim życia rośliny, zbiór jest dosyć mały, gdyż nie przewyższa 450 — 500 kg. z morga, dopiero w trzecim roku zwiększa się i do normy dochodzi w czwartym, kiedy już korzeń silnie się rozwinie i wnuknie głęboko w ziemię. W roku trzecim z morga zebrać można do 800 kg.

Za kg. uzyskać można cenę około 1 złp.

Dop. Pożądane jest, aby mitek przy pakowaniu w worki nie był płatany, gdyż to znacznie utrudnia krajanie.

MODRAK-CHABER

Centaurea Cyanus (Złożone)

Rośl. roczna, lek., oj. Europa.

Wiad. ogólne. Znana wszystkim ozdoba naszych pól — bławatek, rośnie wszędzie w zbożu i należy do roślin najpospolitszych.

Chaber bez szkody dla zboża może być zbierany tylko po miedzach i ugorach, ale pochodzący z takiego zbioru

nigdy prawie nie bywa ładny, gdyż zawiera bardzo dużo płatków białych, nie posiada jednostajnego modrego koloru, ale jest mniej lub więcej pstry.

Żeby mieć chaber rzeczywiście ładny, trzeba go uprawiać i uważnie zbierać, to znaczy wyskubywać z kwiatów brzegowe trąbki (piórka czy płatki) oraz modre środki tylko z kwiatów tegoż dnia rozwiniętych i szybko bardzo wysuszać.

Szybko suszyć można albo w suszarni, albo też na ramach, obitych mocnym muslinem, na słońcu, nakrywając jednak gazą, aby promienie słoneczne nie działały bezpośrednio na kwiat.

Jeżeli przez pomyłkę oberwany zostanie z płatków kwiat parodniowy, to przy suszeniu płatki te zbieleją i zanieczyszczą całość. Na to zwracać trzeba pilnie uwagę.

Zastosowanie chabru w lecznictwie jest bardzo małe, może się jednakże zwiększyć, gdyż odkryto w nim własności moczące, podobno dosyć silne.

War. upr. Uprawa chabru wymaga położenia słonecznego, ziemi urodzajnej, lecz nie mokrej, ani też zbyt suchej, co zaś do jej gatunku, to z wyjątkiem ciężkiej, bardzo zwięzłej gliny, torfu i suchego piasku, na udanie się chabru liczyć można wszędzie.

Nawoż. i upr. ziemi. Na świeżym nawozie chabru uprawiać nie należy, wtedy bowiem nadzwyczaj bujnie rozrasta się i mniej kwitnie. Właściwe miejsce jest w rok po nawozie.

Przygotowanie ziemi jest najprostsze, gdyż np. po zbożach wystarcza raz zorać, po pewnym czasie zbronować i przywałować; po okopowiznach wystarcza tylko wysprężynować i lekko przejść wałkiem.

Siew najlepszy późny jesienny albo bardzo wczesny na wiosnę. Odległość rzędów w gorszej ziemi 30, a w lepszej 35 cm. Zasiew powinien być płytki, gdyż właściwie nie głębszy nad $\frac{1}{2}$ cm., lecz należy go przywałować.

Na obsianie morga potrzeba właściwie 2 kg. nasienia, ze względu jednak na to, że trudno jest obsiać tak małą ilością, użyć go trzeba 3—4 kg. Najlepiej jest robić płytkie rowki znacznikiem, właściwie tylko rysy, siać ręcznie i bez przykrywania, wpoprzek linii przejść wałkiem.

Hodowla. Gdy chaber podrośnie, okaże się, że stoi zbyt zwarto w linii, trzeba go więc przerwać, zostawiając rośliny w 30 cm. odległości.

Obróbka ziemi ma na celu właściwie nie chaber, ale zniszczenie chwastów, któreby nam w przyszłości mogły swym obsiewem zanieczyścić pole. Zatem, gdy jeszcze chaber nie rozrośnie się, przejść należy parę razy ręcznym pielnicznikiem.

Zbiór. Codziennie po obeschnięciu rosy przechodzi się pole i, nie zrywając kwiatów, wyskubuje z nich wszystko, co posiadają, z modrego zabarwienia, zatem brzegowe płatki (korony) i środki. Jeżeli pozostawiamy część kwiatów nie oskubanych, to już zakrada się w zbiór pewien nieład, pozostałe kwiaty starzeją się, a oskubane z nich płatki przy suszeniu będą białe. Więc podstawą prawidłowego zbioru jest oskubać doszczętnie wszystkie kwiaty rozkwitłe.

O suszeniu powiedziałem na początku niniejszego artykułu.

Plon z morga wynosi suchego kwiatu 120—130 kg., cenę zaś za piękny chaber w przybliżeniu podać można zł. 2,5 za kg.

Dop. Na zbyt trzeba sobie zapewnić odbiorcę.

MYDLIK

Saponaria officinalis (Goździkowate)

Rośl. wielol., lek., przem., oj. Europa,
cz. użytk. — korzeń, poczęści liście.

Wiad. ogół. Zapotrzebowanie na korzeń mydlikowy jest bardzo duże. Artykuł ten w lecznictwie nie ma tak obszer-

nego zastosowania, jak w gospodarstwie domowym i prze-myśle, służy bowiem do prania wełnianych materiałów, odtłuszczania wełny, mycia głowy, nadawania pienistości piwu, używany jest do wyrobu chałwy i t. p.

Gdyby kosmetyczne własności mydlika były obszernie znane publiczności (nadzwyczajnie udelikatnia skórę, powstrzymuje wypadanie włosów, pobudza ich porost i nadaje im jedwabistość), niewątpliwie pod uprawę tej rośliny byłyby zajęte całe obszary ziemi, dotąd bowiem dobywany jest z dzikiej tylko flory.

Hodując mydlik, nie potrzeba obawiać się o jego zbyt, gdyż stale brak jest tego artykułu na rynku, dzika bowiem flora dostarcza go w zbyt małej ilości.

Mydlik należy do tych niewybrednych roślin, które zadowolają się każdym gruntem, gdyż, z wyjątkiem torfu, bardzo ciężkiej gliny i bagna, rośnie gorzej lub lepiej na każdej ziemi, ale raz zapleniony, już się na niej wytępić nie daje.

Ta okoliczność jest bardzo ważna przy uprawie mydlika, więc trzeba się dobrze namysleć nad wyborem dla niego ziemi. Zato każdy, kto posiada nieużyteczne piaski, nagością swą i bezpłodnością rażące oko, może je łatwo i z pożytkiem wyzyskać na mydlik.

War. upr. Uprawa mydlika wymaga położenia słonecznego, bo chociaż mydlik w półcieniu rosnąć także będzie, to jednak zbyt wybiega w łodygi, korzenie zaś wydaje wątłe.

W wilgotnej ziemi rośnie mydlik lepiej, aniżeli w suchej, tu jednakże radzi sobie, zapuszczając bardzo głęboko korzenie.

Jak już powiedziałem wyżej, rośnie w każdej prawie ziemi, ale rośnie różnie i na urodzajnej prędzej i większe wydaje zbiory.

Ponieważ z raz zajętej ziemi wyrugować się łatwo nie daje, przeto dla zużytkowania piasków jest faktycznie

opatrnościową rośliną i przedewszystkiem na tego rodzaju nieużytkach uprawiany być powinien (patrz artykuły: bez czarny i dziewanna).

Jeżeli nieużyteczne piaski obsadzić bzem czarnym, to pośrodku między dwoma rzędami bzu można w pewnem oddaleniu od wymienionych krzaków obsadzić pas mydlika. Mydlik, rzecz prosta, rozejdzie się wszędzie i trudno go będzie z pomiędzy krzaków wydostać, ale środkiem zawsze może być kopany.

O połączeniu mydlika z bzem czarnym wspominam tu ubocznie i będę traktował wyłączną uprawę mydlika na piaskach.

Piaski, jako ziemie rodzajne, należą do najuboższych, gdyż nie mają tak ważnych składników jak glina, wapno i próchnica, do tego są zbyt przepuszczalne, i cierpią zwykle na niedostatek wilgoci, przez co położone na nich nawozy organiczne, z powodu braku wody, nie mogą być wyzyskane przez rośliny i zamieniają się poprostu w próchnicę. Do tego wszystkiego piaski pozbawione są spoistości i przy wietrze przenoszą się z miejsca na miejsce, czyli są ruchome, co również jest przeszkodą do zadarnienia.

Gdy piasek poruszyć, czyli rozluźnić, to czyni się go jeszcze skłonniejszym do wędrówek, zatem wszelkie narzędzia rolnicze, rozpulchniające powierzchnię, mogą tu być tylko szkodliwe i mydlik należy na piaskach ruchomych tak zaprowadzić, żeby jak najmniej powierzchnię poruszać.

Na gruntach piaszczystych, zawierających już nieco próchnicy, ustalonych i wilgotniejszych, ziemię można, czem się da, nawieźć i z położonym nawozem zorać (śmiecie uliczne, skrobanki z dróg, muł ze stawów, jezior i rowów drogowych, kompost i t. p.), mydlik posadzić i powierzchnię posypać trochę gliną.

Rozmnażanie i hodowla. Mydlik rozmnażać można z siewu, t. j. z nasion oraz z pokrajanych w kawałki korzeni i łodyg podziemnych. Kilkocentymetrowej długości

kawałek korzenia czy łodygi podziemnej, gdy dostanie się do wilgotnej ziemi, wypuszcza łodygę i daje początek samostnej roślinie.

Siać mydlik można tylko na ziemi ustalonej. Robi się znacznikiem bardzo płytkie rowki, niejako tylko linjuje, posypuje nasienie (podobne do czarnuszki), zmieszane z piaskiem, a po obsianiu przygniata wałkiem, prowadząc go wpoprzek linii. Siać należy albo późną jesienią, albo też bardzo wcześnie na wiosnę, gdy można, to nawet w początku marca. Idzie tutaj o wyzyskanie nagromadzonej przez zimę wilgoci w gruncie, gdyż z nastaniem cieplejszej wiosny powierzchnia często zupełnie wysycha i nasiona nie mogłyby powschodzić.

Siew, naturalnie, stosujemy rzędowy co 30 cm. Do jednej części nasienia miesza się trzy, do czterech części piasku i siew dwoma palcami. Oprócz piasku dobrze jest do nasienia domieszać nieco sproszkowanej gliny.

Na obsiew morga potrzeba jest 2—2½ kg. nasion.

Sposób rozmnażania mydliku z pokrajanych korzeni i podziemnych łodyg odpowiada każdemu rodzajowi gruntu, a już wyłącznie praktykowany być musi na płonnych piaskach.

Sadzonki mydliku robi się w następujący sposób:

Świeżo wykopany, albo, dla przetrzymania, przydolowany mydlik układamy równo i, biorąc ręką garstki, tnemy nożem, lub też krajemy przy pomocy najprostszej ręcznej lady, na kawałki długości 6—7 cm. i kawałki takie sadzimy.

Na piaskach płonnych (nie poruszając ich wcale) robimy radełkiem rowki na 8—10 cm. głębokie, rzucamy na dno ich wyżej opisane kawałki pokrajanego korzenia, posypujemy nieco kompostem, zarówno wamy grabiami i przydeptujemy. Odległość rzędów wynosić powinna 30 cm., a pomiędzy rzucanymi kawałkami 15—20 cm.

Sadzić należy przed samą zimą, gdyż piasek w tej porze

już się ustala i przestaje wędrować. Po zamarznięciu ziemi, gdy można już wjechać bez wrzynania się kół, całą powierzchnię cienko, lecz równo, posypujemy mialką gliną, a na nią kompostem. Tające śniegi i deszcze wiosenne rozmyją glinę i kompost, z czego utworzy się skorupka, trzymająca piasek. Skorupka ta zabezpiecza również piasek od wysychania, daje możliwość wykiełkowania różnym nasionom unoszonym przez wiatr, a rozpuszczalne z niej części nawozowe przenikają w głąb ziemi i zasilają zakorzeniając się mydlik. Wkrótce powierzchnia zadarnia się całkowicie i mydlik współżyje z różnymi roślinami i raczej ogląda swoje sąsiadki, niż jest przez nie ogladzany.

Gdy zbierają się przy oczyszczaniu zboża najgorsze pozostałości, nie mające żadnej wartości jako nasiona wyłącznie chwastów, można je wysiewać rzutem po obsadzonych mydlikiem piaskach. Każdej zimy porzucamy potrochu gliny i najgorszego kompostu na mydlikową plantację, w czwartym zaś roku możemy przystąpić do zbioru.

Po wykopaniu mydliku, aczkolwiek piasek zmieni już nieco swój charakter, to jednak za ustalony uważany być nie może, więc po zrównaniu rozpoczynamy wszystko, jak po raz pierwszy.

Na ziemiach piaszczystych, lecz już lepszych, a więc zawierających próchnicę i wilgotniejszych, stosujemy obróbkę, jak było powiedziane wyżej. Chwastów żadnych tutaj nie obsiewamy i obsadzony mydlik pozostawiamy zupełnie zdziczeniu. Nawozić trochę trzeba, gdyż to się sowsie opłaca.

Jak już powiedziałem wyżej, raz posadzony, czy posiany mydlik nie daje się już z zajmowanej przez niego ziemi wytepić, przeto o uprawie tej rośliny na glebie lepszej mówić wcale nie będę, gdyż nikt go na niej zaprowadzać nie zechce.

Dla zbioru plantację mydliku najlepiej podzielić na trzy rewiry; corocznie jeden z nich obsadzać, a w czwartym ro-

ku rozpocząć kopanie od pierwszego. Gdy po wykopaniu pierwszego rewiru obsadzimy go zaraz powrotnie i będziemy tak robić z roku na rok, to gdy dojdziemy do trzeciego pierwszy będzie można zbierać powtórnie.

Wykopywanie mydlika na pierwotnie ruchomych piaskach, a przez kulturę tej rośliny już ustalonych, czyni je z powrotem luźnymi i wędrownymi. Mydlik poodrasta z pozostałych w ziemi kawałków korzeni, lecz odrastać będzie nierówno i nader powolnie, gdyż pozostałe części korzeni będą się znajdować na różnej głębokości, a przytem w jednym miejscu będzie ich dużo, w drugim zaś za mało. Z tego wynika, iż, chociaż rzadko, mydlik znów trzeba posadzić, a powierzchnię unieruchomić, jak to opisałem wyżej, drobną gliną i rozmaitemi użyźniającymi materjami.

Na ziemi piaszczystej, lecz już lepszej i ustalonej, można mydlik pociąć, rozrzucić na powierzchni i płytko przyorać, a następnie zwałować. Przed przyoraniem na mydlik rozrzucony powinno się posypać jakiegoś nawozu.

Jeszcze raz zaznaczam, że mydlik, zasycany nawozem, silniej rośnie i obfitsze wydaje zbiory, a że zachwaszczenie gruntu nic nam nie przeszkadza, więc nawozić można wszystkim, coby na ziemię urodzajną i różnymi roślinami obsiewane użyte być nie mogło.

Zbiór. Mydlik, uprawiany na ruchomych piaskach, kopać można tylko w jesieni, gdyż piaski te podczas zimy można gliną i różnymi śmieciami nakryć i zabezpieczyć od przenoszenia się. Wykopywanie jesienne ma jednak tę ujemną stronę, że trudno jest zebrane korzenie wysuszyć; kto ma jednak suszarnię, kłopotu to dla niego nie przedstawia.

Na ziemiach ustalonych wykopujemy mydlik na wiosnę, gdyż wtedy bardzo łatwo wysycha.

O ile mydlika kopanego w jesieni trudno jest maczać wodą, o tyle wiosenny zbiór należy szybko wymyć, porzucić dla obeschnięcia i za świeża jak najdrobniej pokrajać.

Robiąc to w sieczkarni, trzeba ją nastawić na tryby najdrobniejsze, a do krajania korzenie układać równo.

Pokrajany mydlik rozpościera się na czysto umieszczonych strychach i wysusza do zupełnej twardości. Przy suszeniu zwracać należy uwagę na łatwość pleśnienia, gdy korzenie rozpostarte są zbyt grubo; spleśnienie jest niedopuszczalne.

Gdy już korzeń jest zupełnie wysuszony, zsypuje się go do worków i ustawia w zabezpieczonym od wilgoci i przewiewnym miejscu.

Na zamówienie zbierać można również i ziele mydlika. Suszyć je trzeba w miejscu cieniście. Zżyna się połowę górną łodyg.

Plon. Dobra trzyletnia plantacja mydlika może wydać z morga 1200—1500 kg. suchego korzenia.

W sprzedaży można uzyskać cenę 70—75 groszy za kg.

Dopeł. Mydlik posiada kilka odmian, różniących się kwiatem i zabarwieniem korzenia. Jest mydlik kwitnący zupełnie białą z kwiatem pojedynczym i pełnym i również kwitnący blade-różowo. Odmiany z kwiatem różowym posiadają korzeń czerwony. Mydlik pełnokwiatowy wydaje korzenie grubsze.

Nad Wołgą widziałem mydlik z purpurowym, bardzo dużym kwiatem i silnym, nader przyjemnym zapachem.

N A G I E T E K

***Calendula officinalis* (Złożone)**

Rośl. roczna., lek., oj. Europa.

Wiad. ogól. Pospolita po ogródkach wiejskich roślina, z ognistymi kwiatami, w wykwiutniejszych ogrodach hodowana jest w kilku odmianach co do zabarwienia, ilości i ułożenia płatków (a właściwie drobnych kwiatków, uło

zonych we wspólnym koszyczku), jednak do celów leczniczych używany jest tylko nagietek czerwono-ognistego koloru.

Zastosowanie jest dosyć małe, przeto uprawiać w większej ilości należy na zamówienie.

Warun. upr. Roślina ta, aby bogato kwitła, musi mieć wystawę słoneczną i ziemię z natury ciepłą, przepuszczalną, średnio wilgotną. Przekłada ziemię lekkie nad ciężkie.

Nawóz. i upr. ziemi. Jako hodowla, mająca nam dać jak największą ilość kwiatów, nagietek nie powinien być uprawiany na świeżym nawozie, ale w rok lub parę lat po nawożeniu. Zadowalając się ziemią średnio urodzajną, nagietek doskonale rośnie wszędzie tam, gdzie ziemia wydać może chociaż znośne żyto i żadnego specjalnego dopełniania gruntu nie potrzebuje.

Przygotowanie ziemi polega na jednej orce i zabronowaniu.

Siew. Rzędowy siew nagietków wymaga odległości 35 — 40 cm. i w linii prawie tyleż, przy głębokości do 2 cm. Siejemy w końcu marca i do połowy kwietnia.

Obsiew morgan używa 1—1 $\frac{1}{4}$ kg. nasienia. Zasiew powinien być przywałowany, gdyż nasiona są krzywe, chropowate, więc ziemia ich łatwo nie oblepia. Częstokroć nagietek sam się obsiewa, a więc możnaby siać go i w jesieni, nie ma to jednakże znaczenia na wcześniejsze kwitnienie, gdyż wzejście nasion zależy od ciepła i wygrzania się ziemi.

Hodowla. Aby sobie pola nie zachwascić, należy, do kąd wzrost nagietków pozwoli, wyniszczać zielska ręcznym pielniczkiem. Zbyt gęsto wzeszłe rośliny poprzerzywać, gdy dojdą do wysokości 10 cm., a po zakwitnięciu przerwać powtórnie, usuwając wszystkie z bladem kwiatami; przy tej sposobności w liniach opleć.

Zbiór. Od pojawienia się pierwszych kwiatów i stop-

niowo z rozwijaniem następnych, aż do samej jesieni, następuje zbiór płatków kwiatowych.

Co 2—3 dni przechodzimy pole i zrywamy całe główki kwiatowe, a następnie, znosząc na jedno miejsce, oskubujemy. Zamiast tego, nie zrywając główek, można je oskubywać, pozostawiając na roślinach, i taki rodzaj zbiórki wypadnie nam taniej.

Oskubuje się kwiaty tylko ognisto-czerwone, a egzemplarze blade kwitnące opuszcza, właściwie wyrzuca zupełnie z plantacji, gdyż mogą się krzyżować, a przez to będą powstawały odmiany z nasion o czerwonym kwiecie.

Pewną ilość egzemplarzy z kwiatem najpełniejszym i najciemniejszym oznacza się palikami i pozostawia dla zebrania z nich nasion, płatki jednak, gdy zaczną opadać, można z nich zebrać.

Zbierany kwiat natychmiast rozpościera się bardzo cienko i szybko wysusza. Suszyć można tak w cieniu, jak i na słońcu.

Przez suszenie kwiat nagietków nie powinien stracić właściwego swego koloru, co mogłoby nastąpić przy zbyt grubym rozpostarcu i przeciągłym suszeniu.

Plon. Z morga przy przewadze nagietków z pełnym kwiatem, zbierać można od 200—230 kg. suchego kwiatu.

Cena wynosi m. w. zł. 3 za kg.

NAPARSTNICA

Digitalis purpurea (Trędownikowate)

Rośl. trująca, dwulet., oj. Europa, cz. użytk. liście.

Wiad. ogólne. Jakkolwiek naparstnica ma duże zastosowanie w lecznictwie, to jednak używa się przeważnie w specjalnie przygotowanej formie, wypróbowana na żabach i z oznaczeniem walorów (Fol. Digitalis titrata), prze-

to uprawiać ją należy jedynie na zakontraktowanie, gdyż w przeciwnym razie sprzedać ją bardzo trudno.

Liście naparstnicy przechowane być muszą bardzo sucho i, według lekospisów, nie powinny być dłużej przechowywane nad rok jeden.

Utrzymywano dawniej, że tylko liście rośliny dwuletniej posiadają właściwe działanie, stwierdzono jednak taką samą własność i w jednoletniej, sprzątanej jesienią tegoż roku, w którym była posiana.

War. upr. Naparstnica może być uprawiana w położeniu słonecznym i półcienistym. Ziemię lubi przepuszczalną, urodzajną, raczej lekką, aniżeli ciężką, zawierającą sporo próchnicy i wapno, a przytem średnio wilgotną. rozmaite rodzaje lekkich gliniek doskonale nadają się pod kulturę naparstnicy, trzeba jednakże stwierdzić czy zawierają wapno, a w braku tegoż powinny być posypane miałem wapiennym.

Nawóz. i przyg. ziemi. Na świeżym nawozie naparstnicy uprawiać nie można, a przynajmniej w rok po nim. Jako nawóz przedewszystkiem ceni się stary, odleżały kompost, szczególnie zawierający dużo popiołu drzewnego (na ziemię więcej piaszczyste) i zupełnie wolny od nasion chwastów.

Na plantację ziemię starannie się orze na parę tygodni przed sadzeniem, wyniszcza chwasty, wreszcie sprężynuje i lekko przywałowuje; na tak przygotowanej ziemi wyznaczają się linie do sadzenia.

Siew. Najlepiej siał w drugiej połowie kwietnia, w zimnym inspekcje. Powierzchnię uklepać, dobrze zmoczyć i posiać rzędowo bez przykrywania ziemią, poczem nakryć oknami i nieco przycieniować. Jak tylko naparstnica wykiełkuje, z początku uchylć, a potem zdjąć okna. Podlewać bardzo umiarkowanie. Gdy listki dojdą do 5—6 centymetrów długości, wyjmować ostrożnie z korzeniami i wy-

sadzać na plantację. Odległość linii wynosić powinna 35 cm., a w linii można sadzić co 30 cm.

Jest to uprawa naparstnicy jednoletnia, to znaczy, że w jesieni już się zbiera liście, gdyż naparstnica tworzy już bardzo wielkie kępy i daje zbiór większy, niż przy hodowli dwuletniej.

Na hodowlę dwuletnią sieją naparstnicę również w inspekcje, lecz w połowie czerwca, wysadzają do szkółki co 15 cm., a na następną wiosnę wysadzają na plantację. W tym wypadku naparstnica mniej się rozrasta i może być nieco gęściej sadzona.

Na obsadzenie morga wystarcza wysiać $\frac{1}{4}$ kg. dobrego nasienia.

Hodowla. Niszczzenie chwastów i w miarę potrzeby spulchnienie ziemi wypełniają roboty letnie.

Zbiór. Naparstnica, siana wcześniej w inspekcje, zbiera się tegoż roku w jesieni, co zaś do sianej w czerwcu, tej sprzęt ma miejsce dopiero następnego roku, w czasie kwitnienia. Jesienny zbiór dokonywa się przy pomocy sierpa, przy letnim — liście trzeba obrywać ręką.

Zebrane liście natychmiast rozpościera się bardzo cienko w cieniu i wysusza. Zupełnie suche liście są dopiero wtedy, gdy nerw łamie się w swej najgrubszej części, czyli u dołu.

Jesienny zbiór jest dosyć trudny do wysuszenia i w tym razie bez suszarni trudno jest się obejść. W suszarni naparstnicę można suszyć w temperaturze $+35-40^{\circ}$ C.

Wydajność. Naparstnica, sprzątana w jesieni, wydać może z morga około 800 kg., a sprzątana w czasie kwitnienia — około 350 — 400 kg.

Dopeł. Jest jeszcze jeden sposób uprawy naparstnicy, a mianowicie wysiewanie wprost w grunt.

Przeznaczony obszar obsiewa się w połowie czerwca owsem, biorąc nasienia $\frac{1}{3}$ przyjętej normy. Owies ten po zabronowaniu trzeba uwałować i wpoprzek jego rzędów

posiać naparstnicę na samej powierzchni. Jeżeli w tej porze wypadnie deszcz albo kilkodniowa słońca, naparstnica wkrótce wykiełkuje pomiędzy owsem, a gdy podrośnie na 8—10 cm., owies trzeba ścinać i użyć na ściółkę, a naparstnica wtedy zaczyna się normalnie rozrastać.

Na wiosnę, jak się ukażą już liście, należy naparstnicę opleść pielniczką ręczną i przerwać do właściwej odległości. Jest to uproszczona uprawa dwuletnia.

Nasiona do wysiewu miesza się z piaskiem i sieje dwoma palcami.

Licząc na to, że przy takim obsiewie wiele nasion zginię i kiełków nie wyda, nasienia zużyć trzeba na mórę 2 kg.

NOSTRZYK ŻÓŁTY

Melilotus officinalis (Motylkowate)

Rośl. dwul., lek., oj. Europa, cz. użytk. — kwiaty, liście i miękkie wierzchołki.

Wiad. ogół. Nostrzyk wyrasta u nas w wielu miejscowościach dziko, na miedzach, pod płotami i przy drogach, na ziemiach gliniastych z zawartością wapna i na marglach glinkowych. Dorasta do metra wysokości, rozgałęzia się, kwitnie żółto i po ususzeniu silnie pachnie kumaryną.

Uprawa do leczniczego użytku może być połączona jednocześnie z korzyścią dla gospodarstwa, gdyż w młodym stanie nostrzyk może być mieszany do siana, koniczyny i innej paszy, której nadaje przyjemny zapach, przez co chętniej jedzona jest przez konie i bydło.

Przytem nostrzyk jest rośliną wysoce miododajną, przede wszystkim dla pasiek bardzo pożądaną.

Jako roślina motylkowata, bardzo głęboko zapuszcza jąca korzenie, nostrzyk stanowi znakomity przedplon dla ziemniaków i wszelkich okopowizn, pozostawia bowiem

w niższych warstwach ziemi kanaliki próchniczne i bakterie azotowe.

War. uprawy. Jako roślina o długich w głąb idących korzeniach, nostrzyk nie znosi gruntu wilgotnego, ale przekłada położenie suchsze, nieco wynioślejsze. Podgrunt ma dla niego ważne znaczenie i jeżeli znajdzie glinę zawierającą wapno, wówczas najbujniej wyrasta, bo dochodzi niekiedy do 1½ metra wysokości.

Miejscowość lubi ciepłą i słoneczną, ale względnie udaje się i w półcieniu.

Nawóz. i uprawa gruntu. Będąc rośliną wzbogacającą ziemię w azot, nawożenia obornikiem nie potrzebuje, lecz o ile nie rośnie na gliniastym gruncie, bujnym wzrostem wykazuje dodatni wpływ posypywania popiołem, solami potasowymi i nawiezienia kompostem.

Uprawa ziemi polega na jednorazowym bardzo głębokim zoraniu gruntu w jesieni i skultywowaniu na wiosnę, poczem może następować siew.

Siew. Sposób uprawy nostrzyku może być dwojaki: możemy go posiać sam albo też z jakim jarem zbożem. Siew musi być wczesny dla wykorzystania wilgoci ziemi. Siejemy płytko i przywałowujemy.

Jeżeli siejemy z owsem albo jęczmieniem, rzędy owsa i nostrzyku idą nakrzyż. Przy rzutowym siewie owsa albo jęczmienia zasiew można podsiać nostrzykiem, wszystko razem przybronować i przejść lekkim wałkiem.

Przy uprawie rzędowej dajemy odległość 30 — 35 cm. Podsiewając zboże, należy przy rzutowym siewie zużyć 4 kg., a przy rzędowym — około 2 kg. nasienia.

Jeśli pora jest wilgotna i ciepła, nostrzyk wykiełkuje po 5 — 6 dniach. Z początku rośnie powoli, gdy jednak ukorzeni się dobrze, zaczyna rosnać silnie i tworzy duże kępy ciemno-zielonych, potrójnych liści, podobnych do koniczyny, lecz wyższych.

Hodowla. W pierwszym roku nostrzyk wydaje tylko

liście, a dopiero w drugim łodygi kwiatowe. Siany w zboże aż do żniwa jest drobny i nikły, dopiero po żniwie zaczyna się wzmacniać i rozrastać. Siany sam dochodzi do większych rozmiarów w pierwszym roku i dlatego, o ile pierwszy możemy spasać, to drugi wydaje duży pokos, który możemy wysuszyć. Spasać można tylko końmi i bydłem, owce bowiem zbyt nisko rośliny przygryzają.

Przy spasanu nostrzyku lub też karmieniu nim na zielono zachowuje się te same ostrożności, co przy koniczynie.

W uprawie rzędowej dobrze jest parokrotnie przejść plantację pielniczką ręczną, najpierw dlatego, aby sobie pola nie zachwaszczać, a powtórę, żeby pobudzić wzrost.

Nostrzyk, siany rzutowo jako podsiew, traktuje się podobnie jak koniczynę, t. j. pozostawia go w zupełnym zdzieleniu.

W drugim roku nostrzyk wyrasta w silne łodygi, wypuszczające dużo bocznych rozgałęzień, które na wierzchołkach zakwitają w lipcu.

Sprzet. Do użytku lekarskiego zbiera się kwiaty z całymi wierzchołkami kwitnącymi i wysusza w cieniu, aby listki nie zatraciły swej zieloności. To się nazywa kwiatem nostrzyku — flor. Meliloti. Gdy do takich kwiatów dodać jeszcze zebranych liści, wtedy nosi nazwę ziela — Herba Meliloti. Kwiat jest droższy.

Wydajność. Z morga zebrać można suchego kwiatu 350 kg., do którego dodając drugie tyle liści, otrzymamy suchego ziela około 700 kg.

Cena wynosi za kwiat zł. 0,90, a za ziele zł. 0,60 za kg.

Dopeł. Na karm bydła melilot dawać można jako przymieszkę do paszy, gdyż w dużych ilościach może działać szkodliwie.

Osmyknięte z liści badyle nadają się tylko do palenia.

OMAN WIELKI

Inula Helenium (Złożone)

Rośl. wielol., lek., przem., oj. Europa,
cz. użytk. — korzeń.

Wiad. ogól. Rośnie w dzikim stanie w środk.-połudn. Europie i średniej Azji. Należy do najwyższych bylin, gdyż dosięga 2 metrów wysokości i posiada ogromnej wielkości liście.

W korzeniach swych mięsistych zawiera „inulinę“, substancję, zamieniającą krochmal w całej rodz. „złożonych“ w ilości do 44% (używ. w lecznictwie) oraz „alantol“, ciała o silnych antyseptycznych własnościach.

W dużych ilościach oman plantowany jest w Niemczech (Cölleda), a także w Anglii, Holandji i Szwajcarji.

War. uprawy. Uprawa omanu wymaga położenia słonecznego, gdyż w półcienistym wyrasta już słabiej i korzenie wydaje mniejsze. Ziemi wymaga głęboko urodzajnej, wilgotnej, lecz nie ciężkiej. Przy dostatecznej wilgocie i kulturze udaje się bardzo dobrze na ziemi piaszczystej, zasobnej w próchnicę, nadewszystko jednak przekłada leką glinę.

Posiadając bardzo wielkie liście, wystawione na operację słońca, oman paruje dużo wilgoci, przeto musi ją mieć pod dostatkiem w gruncie, mokrej wszakże ziemi nie znosi.

Nawoż. i upr. gruntu. Nawóz dawać można tylko w formie przetrawionej, gdyż świeży wywołuje nadmierny rozrost liści ze szkodą dla korzenia. Zaleca się przede wszystkim stary kompost i przewietrzałą stawkę. Nawozy potasowe, np. popiół drzewny, są bardzo pożądane, jeżeli plantujemy oman nie na glince, lecz na ziemi piaszczystej; w tym wypadku dobre jest również powapnowanie.

Przygotowanie ziemi polega na bardzo głębokim spulchnieniu, przyczem położone materje nawozowe powinny iść na spód.

Ponieważ oman będziemy uprawiali na różnego rodzaju ziemiach lżejszych, zatem rolę przygotować można w jesieni, a na wiosnę tylko ją skultywować i urównać dla wyznaczenia rzędów.

Siew. W stosunku do ogromnego wzrostu oman wydaje nieproporcjonalnie małe kwiaty (żółte) i bardzo drobne nasionka.

Siejemy w zimnym inspekcje w kwietniu, rzędowo co 10 cm. Ziemia powinna być mokra i rowki na $\frac{1}{2}$ cm. głębokie. Zasiew przykrywa się i przygniata, zakrywa oknami i w razie silnej operacji słońca nieco cieniuje. Jak tylko nasiona wykiełkują i zaczną wychodzić z ziemi, okna, stopniowo uchylając, po paru dniach zdjąć. Gdy rośliny osiągną 10 cm. wysokości, należy je przy podważaniu powymować i rozsadzić na plantację.

Dla obsadzenia morga należy wysiać $\frac{1}{2}$ kg. dobrego nasienia.

Hodowla. Silny rozrost omanu wymaga sadzenia go w znacznej odległości, więc gęściej nad 60—75 cm. rzędów dawać nie można, między zaś roślinami odległość tę niewiele tylko zmniejszyć się daje.

Korzenie oman ma bardzo długie, więc dołki należy robić głębokie i obciskać je dobrze od samego dołu, aby przy końcu korzenia nie było luki. Po obsadzeniu podlać.

W pierwszym roku oman zbyt wielkich liści nie rozwija, przeto pomiędzy rzędami posadzić można: kalarepę, kapustę, ogórki i inne warzywa, jednak nie korzeniowe, a tylko liściowe. Z roślin lekarskich możemy posiać między rzędami omanu: rumianek zwyczajny, ostróżkę, majeranek, czarnuszkę, więc zioła jednoletnie, wyrastające nisko i nie zubożające głębszych warstw gruntu.

Oman uprawiają zwykle jako roślinę dwuletnią, t. j.

w jesieni drugiego roku albo też na wiosnę trzeciego, wykopują plantację na korzeń. Kto chce, może kopać oman dopiero po trzech latach, wydaje wtedy korzeni więcej, ale też i bardziej zdrzewniałe, praktyczniej jest więc hodować go jako roślinę dwuletnią.

W drugim roku po wysianiu oman wyrasta w łodygę i zakwita. Żeby otrzymać duże korzenie, zaraz z wiosny wybiegające łodygi trzeba powycinać i do kwitnienia nie dopuścić. Jeżeli wyjdą po wycięciu drugie łodygi, należy je także powycinać.

Przy hodowli trzyletniej robi się to samo w roku trzecim, wówczas korzenie są mięsistsze i nie przechodzą w drzewnienie.

Praktykowany jest również sposób hodowli przez ucinanie łodyg w połowie długości, a następnie wyłamywanie wypustek, wychodzących z kątów liści. Który z tych sposobów jest lepszy, należałoby dopiero wypróbować.

W drugim czy w trzecim roku hodowli oman tak ma wielkie liście, że ziemię zupełnie osłania i chwasty nie mogą na niej wyrastać, tylko przeto z wiosny ziemię hakujemy i tak ją pozostawiamy na całe lato.

Zbiór. Korzenie idą głęboko w ziemię i karpa rozrasta się wszcz, przeto każdą trzeba podkopać i dopiero wyciągnąć. Po szybkim wymyciu korzenie rozdzielają się, a grube przekrawają na pół (wzdłuż).

Zbierając na wiosnę, łatwo takie korzenie wysuszyć, rozpościerając je na wietrze i słońcu, ale przy zbiorze jesiennym trzeba je nawlekać na sznurki i podwieszać w miejscu przewiewnym i ciepłym.

Po wysuszeniu trudno już jest korzenie pokrajać, nie mając do tego potrzebnej maszyny, lepiej więc każdy korzeń za świeża podłuźnie na kilka części rozkładać i układając w ladzie ręcznej, starannie porznąć na drobną sieczkę, a dopiero wtedy suszyć.

Przy posiadaniu suszarni zadanie to wykonywa się bardzo łatwo i prędko.

Plon. Z dwuletniej plantacji zebrać można 1000 kg. suchego korzenia; trzyletnia wydaje znacznie więcej.

W przybliżeniu można cenę oznaczyć na zł. 0,80 za kg.

OSTRÓŻKA ZBOŻOWA

Delphinium consolida (Jaskrowate)

Rośl. roczna, lek., oj. Europa, cz. użytk. — kwiat.

Wiad. ogół. Zastosowanie ostróżka ma tylko w domowym leczeniu i zapotrzebowanie na kwiat jest małe, to też uprawiać ją należy tylko na zamówienie. Na ryzyko siać ją można w małych ilościach, zwracając się ze zbytem do firm handlujących ziołami. Uprawia się tylko ostróżkę z fioletowym kwiatem, inne kolory pokupu nie mają.

War. upr. Wymaga położenia słonecznego i otwarte-go; najlepiej lubi ziemię lekką glinkową, udaje się także na ciężkiej i piaszczystej, lecz będącej w sile nawozowej.

Nawoż. i przygot. ziemi. Udaje się najlepiej ostróżka w rok po nawozie i szczególnie po okopowiznach, na ziemi oczyszczonej przez ich uprawę z chwastów. Po tych ostatnich wystarcza tylko ziemię skultywować i uwałować.

Siew. Ostróżkę siać można albo późną bardzo jesienią, albo też wcześniej na wiosnę, naturalnie, rzędowo, najpierw dlatego, aby ją łatwiej było oczyścić z chwastów, a powtóre, żeby mniej wyszło nasienia.

Ponieważ roślina wyrasta w górę i na szerokość mało zajmuje miejsca, przeto wystarcza zupełnie, jeżeli odległość rzędów wyniesie 25 cm. Zasiew powinien być płytko pokryty ziemią i przywałowany.

Na móróg wychodzi $2\frac{1}{2}$ —3 kg. nasienia.

Hodowla. Siew zbyt gęsty należy przerwać, zostawiając między roślinami odstępy 15 cm. Chwasty niszczyć trzeba w młodości, aby później nie wzięły góry nad ostróżką.

Gdy ostróżka zakwitnie, pozostawia się tylko rośliny z fioletowym kwiatem, a wszelkie inne kolory z pola usuwa, gdyż przez krzyżowanie z przyszłego nasienia byłoby jeszcze więcej odmian.

Zbiór. Kwiaty rozwijają się stopniowo od dołu ku górze, przeto zbiór odbywać się musi co kilka dni, gdyż tylko rozwinięte kwiaty obrywać można. Zbierać należy w pogodne dni po obesznięciu rosy.

Zebrany kwiat należy niezwłocznie suszyć, czy to na słońcu (pokrywając gazą), czy na strychach z podłogą drewnianą, czy wreszcie w suszarni.

Plon wynosi z morga 160—180 kg. suchego kwiatu. Do-brze zasuszony kwiat powinien zachować nie zmieniony kolor.

PAPROTKA POSPOLITA

Polypodium vulgare (Paprocie)

Rośl. welol., lek., oj. Europa, cz. użytk. — lodyga.

Wiad. ogół. Niewłaściwie zupełnie paprotkę tę nazwano pospolitą, gdyż wcale tak pospolitą nie jest, wyrasta bowiem tylko w górzystych i skalistych okolicach, w cieniu drzew leśnych.

U nas w dzikim stanie rośnie w lasach gór Świętokrzyskich i w okolicach Kazimierza nad Wisłą, skąd też dostarczana jest na użytek leczniczy.

Paprotka ta należy do bardzo ozdobnych roślin, bytu-jących w pełnym cieniu, przeto powinna być sadzona po parkach jako roślina dekoracyjna, a zarazem i użyt-kowa. Własności tej rośliny mało są jeszcze znane w naszym świecie medycznym, lecz zagranicą jest szeroko sto-

sowana, szczególnie we Francji, gdzie od nas wychodzi w znacznych dosyć partjach, co przyczynia się do jej wytępienia.

Własności tej paprotki są czerwiegubne, t. j. trują rozbaki ludzkie, nie mając przytem działania ubocznego (zastruwającego), jak santonina. Niezależnie od tego paprotka pospolita jest znakomitym środkiem przy przewlekłym katarze nerek. (W Warszawie stosuje ją w swej praktyce dr. med. p. Konarzewska z zupełnem uznaniem dla tego środka).

War. upr. Przystosowując się ściśle do potrzeb rośliny, pod paprotkę obrać trzeba kawałek cienistego lasu w miejscowości wilgotnej, lecz z powierzchnią falistą. Teren powinien być nad łąkami, błotami lub stawem, aby paproć mogła korzystać z oparów, nasycających powietrze wilgocią. Ziemia najlepsza nieprzepuszczalna. Gdy jednak dobrana miejscowość ma wzniesienia piaszczyste, w takim razie pokryć je trzeba gliną. Glinę pokryć cienką warstwą marglu albo posypać miąższym gruzem wapiennym, wszystko to ubić i na wierzch położyć warstwę na 10 cm. grubą próchnicy leśnej (ziemia liściowa), na której już sadzić można paprotkę.

W parku można urządzić to samo, uwzględniając jednak potrzebę wilgoci w powietrzu i dostateczną w gruncie.

Na punkcie ocienienia od słońca można robić pewne ustępstwa, gdyż słońce, gdyby dochodziło do paproci, nie jest szkodliwe z samego rana, ani też na zachodzie.

Nawóz. i upr. ziemi. Jako nawóz może być pod paprotkę użyty, w bardzo małej ilości, paroletni, zupełnie przegniły kompost, ziemia inspektowa i przez rok odleżały na powietrzu mul ze stawów i jezior.

Oprócz wspomnianej wyżej próchnicy leśnej, to jest ziemi powstałej ze zgniłych liści i igliwia, paprotka dobrze rośnie na lekkiej glince, ale z obfitym dodatkiem próchnicy i małą domieszką wapna.

Wystarcza zupełnie, jeżeli ziemia będzie dopełniona na grubość 15 cm.

Rozmnażanie i sadzenie. Ponieważ żadna paproć, jako roślina skrytopłciowa, nie kwitnie, a co za tem idzie i nasion nie wydaje, przeto paprotkę rozmnażamy z podzielnego kłącza (albo ścielącej się łodygi podziem.), rozsadzając je wcześniej na wiosnę, kiedy zaczyna dopiero wypuszczać listowie. Rozsadzać można również pod jesień, ale trzeba koniecznie z liśćmi, więc paprotka się przez to osłabia, jak również ucierpiałaby przez odjęcie listowiu.

Świeżo wykopaną, albo w dobrym stanie przesłaną paprotkę dzielimy nożem w ten sposób, aby każdy kawałek mógł stanowić samoistną roślinę, t. j. posiadał pączek wierzchołkowy i kilka liści. Tak przygotowaną roślinę sadzi się w oddaleniu 20—25 cm., dobrze obciska i obficie polewa. Paprotka nie może być posadzona głębiej, niż rośła poprzednio.

Posadzone rośliny zakorzeniają się bardzo łatwo i rozrastają swobodnie we wszystkich kierunkach.

Pomiędzy posadzoną paprotką chodzić się nie powinno, ale należy ją pozostawić w zupełnym spokoju.

Kto przyjrzał się dobrze listowiom paproci, niewątpliwie zauważył na dolnej ich stronie równomiernie rozstawione brunatnawe, okrągłe wypukłości. Są to zarodniki paproci, czyli twory, zastępujące nasiona. Zarodniki te nie wprost, ale pośrednią drogą, dają początek nowym roślinom i przy zupełnym spokoju, po pewnym czasie, paprotka zwarto zarośnie całą przestrzeń.

Hodowla. Posadzoną paprotkę pozostawiamy w zupełnym spokoju i staramy się tylko przedeptanymi ścieżynkami wśród niej przechodzić, żeby naturalnemu jej rozmnażaniu nie przeszkadzać.

Zbiór. Po paru latach, gdy paprotka zwartą masą pokryje ziemię, ostrożnie wykopujemy ją, pozostawiając ma-

łe kępki co 20 cm., aby z nich mogła się w następstwie rozmnożyć.

Zbierać się powinno bardzo wcześnie na wiosnę, zanim wyrosną listowia. Późną jesienią również zbierać można, jednak dopiero gdy przymrozek liście już zwarzy.

Wyjęte kłącza szybko obmywa się w wodzie, oczyszcza drobne, dolną ich stronę porastającą korzonki i suszy w miejscu cienistym, lecz o tyle tylko, aby nie pleśniała.

Plon. Ilości zbioru trudno jest tutaj określić. Cenę uzyskać można po zł. 1.50 za kg.

Dop. Paprotka zachowuje dotąd działanie, dokąd w rozłamie zatrzymuje kolor zielony.

P I O Ł U N

Artemisia Absinthium (Złożone)

Rośl. wielol., lek., przem., oj. Europa,
cz. użytk. — młode łodygi z liśćmi i kwiaty.

Wiad. ogól. Znana wszystkim roślina o popielato-zielonych, wycinanych liściach, dochodząca częstokroć do metra wysokości, z właściwym sobie silnym, gorzko-aromatycznym zapachem, pospolicie spotykana pod płotami, murami, na zaniedbanych dziedzińcach, zwaliskach i gruzach.

Piołun szczególnie lubi ziemie bogate w potas i dlatego najbujniej wyrasta na pogorzeliśkach. Zawierając bardzo dużo potasu, służył dawniej za materiał surowy do otrzymywania go, stąd też powstała i dawna nazwa potasu (potażu), Sal Absinthii.

W lecznictwie piołun ma zastosowanie jako środek gorzki i toniczny, w postaci ziółek, nalewki i wyciągu, przytem odpędzany jest na olejek lotny (zielony, bardzo gorzki o skoncentrowanym zapachu rośliny) i służy do fabrykacji wódek (Absynt, Wermut i t. d.).

Rynek ziółowy potrzebuje piołunu bardzo dużo i jest na ten artykuł poważny zbyt zagranicę, ale, niestety, piołunu u nas nikt nie uprawia, a zbierany z dzikiego stanu jest nie wystarczający i bardzo często nie odpowiada potrzebom handlu.

Ze względu na taniość uprawy, duże zbiory przez cały szereg lat i stosunkowo bardzo korzystną cenę piołun zasługuje na szersze plantowanie i przynieść może wysoki dochód z ziemi.

Kilkanaście lat temu było zamieszczone ogłoszenie, powtarzane w kilku pismach, o poszukiwaniu przez zagranicę trzech tysięcy pudów piołunu. Dowiedziałem się później, że takiej ilości u nas nie znaleziono, więc sprowadzono plantowany z Ameryki.

Chociaż piołun uważany jest powszechnie za pospolite zieleśko, nad którego potrzebami nikt się nie zastanawia, to jednak w uprawie tej rośliny pominąć nie można pewnych zasad, decydujących o wartości zbioru i opłacalności hodowli.

Im piołun ma bardziej szare, a mniej zielone liście, tem wartość jego jest większa, bogatszy jest bowiem w olejek eteryczny. Tego olejku piołun zawiera od $\frac{1}{2}$ aż do $2\frac{0}{10}$, więc różnica jego wartości jest bardzo znaczna.

War. upr. Racjonalna uprawa piołunu wymaga położenia słonecznego, otwartego, ziemi zasobnej w potas, a przytem zawierającej wapno i raczej suchej, aniżeli zbyt wilgotnej. Z tego wynika, że lepiej nadają się pod plantację piołunu grunty wynioślejsze, niż nizinne, gdzie piołun wyrastałby nadmiernie, a mało posiadał olejku i w pewnych porach roku narażonyby był na wygniwanie.

Jak to możemy zaobserwować na dzikim bytowaniu piołunu, posiada on liście najmniej zielone i zarazem najsilniejszy zapach, gdy wyrasta na gruzach, w rozpadlinach murów, tam, gdzie wysypują popiół i t. p. Otóż wskazuje

nam to, czym ziemię doprawić, aby wyprodukować na niej piołun wartości najwyższej.

Na ziemieli gliniaste, zawierające potas, pożądany jest gruz wapienny a na piaszczyste glina i wapno, gdyż ani jednego, ani drugiego nie zawierają.

Świeży obornik nie jest odpowiedni pod piołun, ale biorąc pod uwagę, że zbiór trwa szereg lat, ziemieli piaszczyste nawozić można czym kto ma, gdyż ostatecznie, jeżeli piołun w pierwszym roku będzie gorszy, czyli mniej aromatyczny, to w następnych braki owe dopełni.

Obróbka ziemi im będzie prostsza, tem lepsza, zatem wystarcza jedna orka, przykrywająca rozrzucone materje nawozowe, zbronowanie dla wyrównania powierzchni i jeżeli siew ma następować zaraz — przywałowanie.

Siew. W naturze piołun obsiewa się po dojrzaniu nasion, a więc w jesieni. Jeżeli jesień jest wilgotna i ciepła, nasiona kielkują i piołun przed zimą jeszcze nieco podraśta, gdy przeciwnie, pora aż do zimy będzie sucha, nasiona wyrastają dopiero na wiosnę. Wzorując się na samoobsiewie piołunu, wysiewać go możemy również w dwóch porach roku, wszakże na wiosnę bardzo wcześnie, na ziemieli już przygotowanej w jesieni i bez poruszania jej powierzchni. Zatem jak tylko śnieg zginie, możemy przystąpić do siewu, korzystając z wilgoci, nagromadzonej w gruncie przez zimę.

Siać możnaby rzutowo, ale z powodu zbyt drobnych nasion, jest to bardzo trudne i zużywa zbyt wiele obsiewu, przytem zawsze w jednym miejscu wypadną rośliny w zwarcu, a w innem nie będzie ich zupełnie. Z tych powodów siew rzędowy staje się koniecznością.

Zależnie od wartości ziemi i przewidywanego na niej rozrostu przy siewie rzędowym zachowujemy odległość 35—40 cm. Nasiona miesza się z odpowiedniej grubości piaskiem i sieje, biorąc dwoma palcami, po linjach, robionych przez znacznik i tak się pozostawia. Bezpieczniej jest do

piasku dodać nieco sproszkowanej gliny, a wtedy glina od mokrej ziemi rozmięka i nasiona przykleja, przez co wiatr nie może ich roznosić.

Hodowla. Gdy piołun już dobrze podrośnie, w rzędach należy go przerwać, pozostawiając rośliny w gorszej ziemieli co 25, a w lepszej — co 30 cm. Po krótkim czasie piołun dochodzi do takich rozmiarów, że ziemieli w zupełności okrywa. Tu i owdzie wyrosły chwasty należy wyrwać, żeby nam nie zanieczyszczał zbioru i na tem letnia obróbka się kończy.

Corocznie w jesieni plantację posypać należy starym kompostem, w którym jest dużo popiołu drzewnego, popiół zresztą niezbędny jest tylko na ziemieli piaszczyste, gdyż w glinie potasu jest poddostatkiem. Na wiosnę plantację się przemotykuje, aby kompost dostał się głębiej.

Zależnie od tego, ile pokosów zbieramy w ciągu lata, zasilenie kompostem jest potrzebne obfitsze, lub słabsze, zawsze jednak trzeba zwracać uwagę na to, aby ziemieli nadmiernie nie zasycać, ale tylko w miarę konieczności.

Na ziemieli piaszczystych znakomite daje rezultaty nawożenie solami potasowymi albo też posypywanie popiołem drzewnym.

Po pewnym czasie, to znaczy po kilku latach, tu i owdzie zaczynają krzaki piołunu ginąć i powstają puste miejsca, wpływające, rzecz prosta, na zmniejszenie zbiorów. Gdy zauważymy takie zjawisko, należy martwe krzaki wykopać, zasilić popiołem drzewnym, trochę kompostu i młodemi roślinami dosadzić. Zamieranie krzaków następuje wskutek wyczerpania, zestarzenia się roślin, gdyż nie wszystkie żyją jednakowo długo.

Dla dosadzania można mieć mały rozsadnik i z niego czerpać materiał.

Zbiór. Dążeniem plantatora jest osiągnięcie najwyższych zysków ze swej plantacji, przeto cała hodowla musi być tak prowadzona, ażeby zbiory mogły wypaść największe.

W handlu ziołowym piołun żądany jest jako ziele (*Herba Absynthii*). Ziele to znaczy: liście, kwiaty i cienkie łodygi razem. Jeżeli dozwoląć piołunowi wyrosnąć i zakwitnąć, to wtedy każdą pojedynczą łodygę należałoby z liści oskubać i dołączyć do tego kwitnące wierzchołki. Byłaby to robota kosztowna i pochłonięłaby znaczną część zysków, a przytem odeszłyby grube zdrzewniałe badyle, naturalnie, z wielką stratą dla zbioru. Otóż radzić sobie trzeba w ten sposób.

Pozostawiamy tylko dziesiątą część plantacji dla wydania kwiatu, a dziewięć dziesiątych kosimy, gdy piołun dojdzie do 20 cm. wysokości. Krótko przycięty piołun odrasta bardzo szybko i wydaje drugi pokos, a w przyjazne lata i trzeci.

Pozostawiona dziesiąta część zakwita. Ścinamy ją, osmykujemy z liści i obcinamy wszystkie kwitnące rozgałęzienia, a gdy wyschną, mieszamy razem ze skoszonym w młodym stanie piołunem.

Tym sposobem otrzymujemy wyborowe ziele, nęcące kupca swym wyglądem, osiągamy najwyższe plony i najlepszą cenę.

Jakkolwiek piołun ma liście szaro-zielone i zdawałoby się, że suszony w słońcu nie może zatracić swej barwy, jest przeciwnie, gdyż na słońcu żółknie. Dlatego też pozostawiamy go na pokosach dla dobrego przewiednięcia, a suszymy właściwie na strychach. W tych warunkach nic nie utracą ze swej pierwotnej barwy i dają towar pierwszego gatunku.

Część piołunu, pozostawiona do zakwitnięcia i w tym okresie zeżnięta, odrasta jeszcze tegoż lata, ale zbiór już wydaje bardzo mizerny.

Plon. W pierwszym roku (po zasianiu) dobra plantacja wydać może 800 — 900 kg. z morga. Zaczynając od drugiego roku, gdy już korzenie piołun rozwinie silne, pokosy

stają się obfitsze i zebrać można z morga do 1500 kg. suchego, wyborowego ziela.

Gdybyśmy jako hurtową sprzedażną cenę przyjęli pół złotego, to morg przyniósłby dochodu brutto 750 złp., co ze względu na długotrwałość plantacji, nadzwyczajną taniość jej utrzymania, stosunkowo lichą ziemię, użytą pod nią, daje zyski bardzo ponętne.

Nadmienię tutaj, że w dogodnych warunkach plantacja piołunu przynieść może znacznie większe zbiory, ale w podawaniu zysków najwyższych cyfr staram się zawsze unikać.

Dopełn. Twarde badyle, pozostałe po zebraniu z nich kwiatu i liści, po wysuszeniu powinny być spalone, a popiół, stąd otrzymany (b. bogaty w potas), rozsypać należy po całej plantacji.

P O K R Z Y K

Atropa Belladonna. (Psiankowate)

Rośl. wielol., silnie jadowita, lek., przem., oj. Europa, cz. użytk. — liście i początki korzeni.

Wiad. ogólne. Roślina bardzo jadowita we wszystkich swych częściach, zawiera bowiem aż trzy trujące alkaloidy: atropinę, izomeryczną z nią hyoscyaminę i belladoninę. Jak wiemy, atropina używana w praktyce ocznej, rozszerza źrenicę oka, a w większej ilości może ją rozszerzyć nadmiernie i spowodować ślepotę.

Działanie atropiny na oko jest tak silne, że ludzie, pracujący przy zbiorze liści, powinni strzec się dotykania oczu podczas roboty, a po skończeniu jej powinni dobrze wymyć ręce wodą ciepłą z mydłem.

W dzikim stanie pokrzyk, zwany jeszcze „wileczą wiśnią“, występuje w naszej florze dosyć rzadko, bo tylko w Lubelskiem i Kieleckiem, w dużych wszakże ilościach rośnie na Kaukazie, Krymie i w Syberji.

Korzeń posiada mięsisty, gruby, silnie rozgałęziony, wypuszczający jedną lub parę łodyg, dających liczne gałęzie i tworzy przez to szerokie krzaki, o licznych liściach i szklisto-czarnych jagodach, podobnych do wisien, siedzących niemal do połowy w kielichach.

Liście pokrzyku mają bardzo szerokie zastosowanie w medycynie i używane są w rozmaitej postaci (atropina, wyciąg wodny, alkoholowa nalewka), przerabiają je też fabryki galenowe w dużych bardzo ilościach. Są specjalne fermi za granicą dla hodowli wybitniejszych roślin leczniczych, (Vellconne, Parke Davis i in.), gdzie na dużych przestrzeniach belladona jest uprawiana i za świeża przetwarzana.

Uprawą pokrzyku zajmują się we Francji, Anglii, Morawji oraz Ameryce Północnej. Zapas posiadanego w naszym handlu ziela niemal całkowicie sprowadzany jest z zagranicy, nasza bowiem flora krajowa dać go może znikomą tylko ilość.

Duże spotrzebowanie i konieczność sprowadzania tego artykułu z zagranicy wywołuje potrzebę plantowania pokrzyku i rolnicy nasi powinni się do niej zabrać. To, co produkuje zagranica, nie zaspokaja widocznie potrzeb rynku światowego, gdyż od czasu do czasu spotykam się z ofertami na kupno belladony w wagonowych partjach, a poselstwo nasze w Berlinie zamieszcza pokrzyk na liście wegetabilij, poszukiwanych w Polsce przez różne firmy niemieckie.

War. uprawy. Bujny rozrost pokrzyku, przy licznych rozgałęzieniach, zajmuje przestrzeń wielkiego krzaku agrestu, więc przedstawia dużą płaszczyznę przeciw naporowi wiatru, a że łodygi posiada łamliwe, przeto na plantację musi być obrane miejsce odsłonięte z zachodu.

W dzielnym bytowaniu pokrzyk zwykle wyrasta w półcieniu i takie położenie jest dla niego najlepsze, wszakże pełne oświetlenie słoneczne pokrzykowi nie szkodzi i ujem-

nie na własności jego lecznicze nie wpływa. Z tego wynika, że półcień jest pożądany, jednak niekonieczny i możemy belladonę uprawiać na terenie otwartym.

Ponieważ belladona należy do flory górskiej, porastającej różne pochyłości, przeto radziłbym wybierać pod jej plantację skłony północne i zachodnie, gdyż na nich wpływ słońca znacznie maleje. Poza tem pochyłości nie mogą nagromadzać wody, przeto podczas zimy i wiosny pokrzyk zabezpieczony jest od nadmiernej wilgoci, a należy do roślin łatwo od niej wygniwających. Często bardzo stara, kilkoletnia karpa, silnie rozrośnięta, raptownie z zimy wygnije. Gdy idzie o jedną, to drobnostka, ale przy obszernej plantacji to kłeska.

Pokrzyk wymaga ziemi przepuszczalnej, zawierającej dużo potasu i wapna. Zatem glinowe ziemie są pod tę roślinę bardzo dobre, ale gdy nie zawierają wapna, trzeba go dodać. Miał wapienny nie jest tak odpowiedni jak gruz grubo tłuczony (ze starych murów). Pokrzyk lubi porastać różne zwaliska i w gruzie do wielkich dochodzi rozmiarów.

Jeżeli mamy odpowiedni materiał i możemy go zużytkować, należy na glinowaty grunt nawieźć trochę próchnicy leśnej (ziemia liściowa), na nią wywieźć gruz wapienny i razem to bardzo głęboko przeorać.

Nawożenie stanowić może tylko stary kompost i w umiarkowanej ilości, gdyż przesadzanie nawozami jest szkodliwe.

Upr. ziemi. Materje, dodane do ziemi, powinny być z nią wymieszane, przeto orka musi być głęboka i staranna, gdzie zaś idzie o uprawę na dużych pochyłościach, tam orkę zastąpić trzeba kopaniem.

Siew. Nasiona pokrzyku powinny być przechowane do wiosny w jagodach (nie trzeba ich wyjmować, przemywać i suszyć), sama bowiem natura już tu wskazuje potrzebę utrzymania ich w pewnej wilgoci. Wszystkie wogóle na-

siona owoców soczystych tracą na sile kiełkowania, gdy się je z miazgi owocowej obnaży i wysuszy. Dojrzałe jagody pokrzyku należy rozpostrzeć w miejscu zimnym i cieniem, aby najdłużej zatrzymały wilgoć, a gdy mimo to wyschną, nadal trzymać je w chłodzie i dopiero przed siewem wyłusknąć. Dotyczy to wysiewu wiosną. Pokrzyk jednakże siać można i latem, jak tylko pojawią się dojrzałe jagody.

Owocowanie pokrzyku ciągnie się aż do późnej jesieni, roślina stale kwitnie i wydaje jagody, otóż najwcześniejsze nasiona można zaraz wysiać, obliczając tak, aby siewki mogły przed zimą dostatecznie wyrosnąć i bez szkody ją przetrzymać.

Jeżeli najpierwsze nasiona wysiejemy pod koniec lipca, to pokrzyk zdoła dostatecznie przed zimą wyrosnąć, ale późniejsze nasiona trzeba wysiać albo na początku zimy, żeby nie zdołały wykiełkować, albo też dopiero na wiosnę. Tutaj hodowca musi się obliczyć, jak mu postąpić wygodniej.

Zależnie od ilości nasion i przywiązywania do nich wartości siejemy: na grzędzie albo w inspekcji zimnym. Na grzędzie nie wszystkie nasiona wykiełkują, w inspekcji zaś każde wykształcone i dojrzałe ziarno.

Grzęda albo rozsadnik musi mieć ziemię lekką, zawierającą dużo próchnicy liściowej, nie za wilgotną, a przytem lekką osłonę od słońca.

Po przekopaniu i oczyszczeniu z chwastów należy ziemię wyrównać i dobrze przygnieść, a następnie zmoczyć. Nasiona, przemyte z miazgi i lekko obsuszone, wysiewamy rzędowo co 15 do 20 cm., w płytkie roweczki, przykrywamy na $\frac{1}{3}$ cm. i przygniatamy. Następnie zasiew pokrywa się lekko chróstem. Siać trzeba rzadko, przeto nasiona zmieszać najlepiej z piaskiem i do siewu brać je dwoma palcami.

Młody pokrzyk na grzędzie pozostaje przez zimę, lecz z nastaniem mrozów pokrywa się lekko suchymi liśćmi.

Przy wiosennym zasiewie odległość rzędów daje się tę samą.

Wysiewając w inspekcji zimnym pod koniec lata, pozostawiamy siewki również przez zimę, ale, naturalnie, bez okien i nieco okryte liśćmi po zamarznięciu ziemi. W inspekcji również wysiewamy na wiosnę, lecz w ciepłym, nakrywamy oknami, nieco przycieniamy i trzymamy duszno, aż do wzejścia. Po wykiełkowaniu zrzucamy cieniowanie, uchylamy, a później zdejmujemy okna i po należytem podrośnięciu wysadzamy na stałe miejsce.

Na obsadzenie morga potrzeba wysiać 200 — 300 gr. nasienia, licząc na to, że przy wyjmowaniu siewek z ziemi wiele z nich ulegnie połamaniu.

Przesadzanie. Belladony nie można przesadzać wcześniej jak po dojściu do 10 cm. wysokości. Należy czekać aż łodyga młodej rośliny zwłóknieje, czyli przestanie być kruchą i łamliwą, czem pokrzyk wyróżnia się w całym świecie roślinnym. Przedewszystkiem belladona dziwnie wyrasta z nasion. Korzeń jej z łodygą nie styka się na płaszczyźnie ziemi, ale tkwi bardzo głęboko, a między jego wierzchołkiem a powierzchnią jest bardzo długi kawałek białego przezroczystej, nadzwyczaj kruchej łodygi, która łamie się przy najmniejszym potrąceniu i najczęściej w samej szyjce.

Z tego powodu wyjmowanie rozsady bez uszkodzenia wymaga ostrożności i byle komu powierzyć go nie można. Cienką i ostrą łopatką drewnianą podważa się rzędy, ale tak głęboko, żeby przytem przynajmniej połowa korzenia wyszła nawierzchni. Wtedy wyjmujemy palcami roślinki, biorąc je za korzeń, równo układamy w koszyczku czy pudełku i zaraz wysadzamy, chroniąc od zwiędnięcia. Sadzi się tak głęboko jak rosły na grzędzie czy w inspekcji.

Dołki do sadzenia robi się kołkiem, unika podwijania korzeni, dobrze obciska i podlewa.

Pokrzyk na plantacji wysadza się rzędowo przy odległości 75 cm., a w linii nieco tylko gęściej.

Hodowla. W pierwszym roku po posadzeniu belladonna wyrasta i rozgałęzia się dosyć słabo, jednak może dać mały zbiór liści, zakwita zaś tylko wcześnie wysiewana. Ponieważ w pierwszym roku ziemi osłonić nie można, przeto rzucają się chwasty, które tępić trzeba zapomocą motykowania.

Miedzy rzędami rośliny lekarskiej siać nie można, gdyż pomiędzy zbiór mogłyby się zaplatać liście jadowitego pokrzyku i stać się powodem jakiegoś nieszczęścia. Natomiast można bezpiecznie między rzędami posadzić kapustę, ogórki, fasolę pieszą, groszek karłowy, lecz nie warzywa korzeniowe, gdyż te ciągną pokarmy z głębszych warstw ziemi.

W drugim roku pokrzyk zlewa się w jedną całość na plantacji, przeto obróbka ogranicza się do przemotykania na wiosnę.

Przy hodowli pokrzyku idzie o to, aby roślina wydała jak najwięcej liści, otóż wszystko, co może ją osłabiać, należy usuwać. Kwiaty, a przede wszystkim jagody sporo zbierają soków, przeto z egzemplarzy, nie przeznaczonych na nasiona, kwiaty trzeba usuwać.

Jesienią, zaczynając od drugiego roku, kiedy już mróz ziemię przejmie i powstanie zmarznięta skorupa, rzędy pokrzyku lekko posypuje się suchymi liśćmi w pomieszanu z igliwem, a na wiosnę, gdy tylko nieco zacznie się pokrzyk zielenić, osłonę tę zgrabia i usuwa. Po zgrabieniu liści należy plantację lekko posypać kompostem i przemotykować.

Zbiór. Pokrzyk zaczyna kwitnąć już w czerwcu, ale wtedy jeszcze mało jest rozrośnięty, przeważnie drobne posiada liście i zbyt wodniste, przeto zbiór możemy rozpocząć dopiero około połowy lipca.

Perjodycznie przechodzimy plantację i obrywamy wszystkie zupełnie wyrośnięte liście, pozostawiając przy wierzchołkach drobniejsze dla dalszego rozrostu. Tę czyn-

ność powtarzamy co pewien czas aż do przymrozków, wreszcie, gdy przewidujemy ich nadejście, ucinamy całe wierzchołki razem z liśćmi.

Każdorazowy zbiór należy cienko rozpościierać na strychach i starannie suszyć, odwracając, w miarę przesychania zgarniając grubiej, aż dotąd, dopóki niższa część głównego nerwu nie doschnie ostatecznie. W suszarni można suszyć w temp. + 30 — 35° C., z początku w większym cieple, a później już w mniejszym. Aby ułatwić sobie suszenie, świeżo zebrane liście można porzucić na otwartym powietrzu, żeby dobrze zwiędły, nawet podeschły, a dopiero dosuszać na strychach lub w suszarni.

Podczas zbioru liści wyskubuje się kwiaty w celu nie dopuszczenia do owocowania.

Korzenie pokrzyku zbiera się na zamówienie, poświęcając na to pewną ilość roślin, a puste miejsce po nich dopełnia się młodemi roślinami. Zbiór korzeni odbywa się pod koniec września albo też bardzo wcześnie na wiosnę. Wykopane korzenie trzeba wymyć, podzielić, poprzekrawać podłużnie, nawlec na sznurki i zawiesić pod dachem na dworze, albo na przewiewnym strychu.

Plon. Z jednoletnich roślin zbiór jest bardzo mały i właściwie rozpoczyna się dopiero od drugiego roku.

Dobra plantacja wydać może od 500 — 600 kg. suchego liścia z morga, często jednakże przy zbiorze ścinają dłużej wierzchołki i wtedy zbiór się zwiększa.

W sprzedaży hurtowej można uzyskać cenę około 2 złp. za kg. liści.

Dopełn. Po każdej pracy przy pokrzyku, tak w plantacji jak i przy suszeniu, ręce zawsze trzeba umyć ciepłą wodą i mydłem.

Zanim po tej roślinie zacznie suszyć się inne, strych należy bardzo starannie wymieść.

POMORNIK GÓRNY

Arnica montana (Złożone)

Rośl. wiel., lek., oj. Europa, cz. użytk. — kwiat i korzeń.

Wiad. ogólne. W dzikim stanie pomornik wyrasta na wyższych łąkach, nad rowami, przeważnie w okolicach górzystych i należy do flory nie wszędzie występującej.

Roślina mała, wydająca rozetkę wydłużono-łopatkowatych, na obwodzie nieco fałdzystych liści i dosyć niski głąbik, na którego wierzchołku bywa najczęściej jedna kwiatogłówka, czasami druga, niżej z kąta ostatniego listka wyrastająca. Kwiatki żółto-czerwonawe. Cała roślina miękka, nieco owłosiona.

War. upr. Pomornik zwykle bytuje łącznie z trawą i tam, gdzie znajduje się w większej ilości, ujemnie oddziałuje na wartość siana, gdyż w większych ilościach działa trująco.

Lubi położenie słoneczne, otwarte, ziemię z przewagą próchnicy, lekką, wilgotną, lecz nie kwaśną.

Nawoż., upr. gruntu i siew. Ponieważ arnika przez nawożenie więcej kwiatu nie wyda, tylko jeden lub dwa i należałoby dopiero przez hodowlę jakąś inną odmianę tej rośliny wytworzyć, przeto nawożenie znaczenia tu nie ma.

Jak widzimy w przyrodzie, pomornik należy do flory łąk, czyli rośnie między trawą, gdyby go więc posiać na kawałku suchszej łąki, przygotowując ją tylko do siewu przez wygrabienie mchu, to z kwiatu skorzystać będzie bardzo trudno, gdyż przy ścięciu trawy zetnie się również nasza kultura, a bez koszenia trawy przy zbieraniu kwiatu nie uniknie się wydeptania jej. Otóż ten sposób (zalecany przez różne podręczniki) znaczenia dla nas mieć nie może i musimy arnikę uprawiać bez trawy.

Do tego celu może być przydatna tylko łąka. Odpowiedni kawałek suchszego miejsca, gdzie trawa jest małej war-

tości i nie oplaca koszenia, przeznaczamy pod arnikę, przygotowując go odpowiednio.

Murawę trzeba zedrzeć i pozostawić do wyschnięcia, potem bronować dotąd, aż wszystką ziemię straci. Wtedy zorać, wgarniając wytrząśniętą murawę pod skiby. Po dokładnem wybronowaniu równo powierzchnię ugrabić, zasiać rzutem nasiona, zmieszane z piaskiem i dobrze uwalniać. Taki zasiew poproszyć lekko igliwem sosnowem, ażeby uchronić drobne nasionka od roznoszenia przez wiatr.

Siać najlepiej w końcu lipca, gdyż i zdartą murawę łatwo wysuszyć i arnika przed zimą zdąży wyrosnąć w silne rozetki, które w następnym roku zakwitają; wiosenny siew pozbawia nas dogodności pierwszej.

Po siewie pożądany jest deszcz, gdyż wtedy nasionka zostaną wklepane w ziemię i rychło kiełkują.

Na rzutowe obsianie morga potrzeba wysiać $2\frac{1}{2}$ — 3 kg. nasienia.

Hodowla. Pomornik pozostawia się w zupełnym spokoju, tylko gdyby pojawiły się chwasty, trzeba je zniszczyć, trawa zaś może pozostać, gdyby tu i owdzie wyszła.

Zbiór. Gdy pomornik zakwitnie, zrywa się kwiatogłówki, wyskubuje z nich promienie i środki, a koszyczki odrzuca. Suszyć należy przy cienkiem rozpościeraniu; gdy już kwiat będzie suchy, trzeba go w drucianych gęstych sitach potrzymać nad węglami albo gorącą blachą, aby pozabijać jajka i kokony kilku owadów, specjalnie tocących ten artykuł. W suszarni bardzo łatwo to zrobić przez podniesienie temperatury do $+ 50 - 60^{\circ}$ C. przez kilkanaście minut. Wyprażony kwiat ubija się w workach lub skrzyniach.

Korzenie pomornika zbiera się z roślin kilkoletnich, wykopując je w jesieni albo wcześniej bardzo na wiosnę.

Za kwiat pomornika (bez koszyczków) otrzymać można zł. 1,50, a za korzeń zł. 2 za kg.

ROSICZKA OKRĄGŁOLISTNA

Drosera rotundifolia. (Rosiczkowate)

Rośl. wielol., lek., oj. Europa, cz. użytk. — cała roślina.

Wiad. ogóln. Jeszcze lat kilkanaście przed wojną światową rosiczka okrągłolistna weszła do liczby środków lekarskich i była przepisywana przez lekarzy w postaci nalewki alkoholowej, p. n. Tinctura Droserae albo Rorellae rotundifoliae, lecz miała zastosowanie bardzo małe, przynajmniej w części Polski, stanowiącej zabór rosyjski. Zagranicą spotrzebowywano dosyć duże ilości rosiczki, ale dopiero po wojnie światowej zaczął się na nią popyt zwiększony, zaczęto ją bowiem stosować przeciw sklerozie, koluszowi, przy chorobach piersiowych i t. d.

Wywóz od nas tego artykułu, czerpanego z dzikiej flory błotnej, doszedł do takich rozmiarów, że w ciągu krótkiego czasu roślina ta może być zupełnie wyniszczoną, gdyż poszukiwanie i zbiór z każdym rokiem wzrasta, a nikt się nie troszczy o to, co przyniesie jutro.

I jak się odbywa zbieranie tej drobnej roślinki? Oto nie setki, ale już tysiące ludzi brodzi po rozmaitych błotach, wyszukuje rosiczkę i zbiera ją przed albo w czasie kwitnienia, a więc nasiona dojrzeć i rozsiać się nie mogą. Przytem deptane torfowiska stają się pełne głębokich dziur, pochodzących od nóg zbieraczy, więc jeżeli jaka roślina ocaleje, nasiona jej wpadają w owe głębokie doły i giną bezużytecznie.

Będąc artykułem drogim, jest bardzo pożądaną dla zbieraczy, którzy każdą roślinkę wypatrzą i wyskubią, przeto gdzie przejdzie fala zbieraczy, rosiczka jest niemal wytępiona doszczętnie.

Zaginięcie takiej sympatycznej, pożytecznej i ważnej dla nas roślinki, gdyż będącej cennym środkiem leczniczym i artykułem poważnego wywozu (za co wpływają obce

pieniądze do kraju), nie jest bynajmniej drobnostką, aby sobie tę sprawę lekceważyć.

Jak już wspomniałem wyżej, rosiczka okrągłolistna w dzikim stanie bytuje na błotach i torfowiskach, szczególnie wyrastając wśród białego mchu, zwanego „Sphagnum“ (z tego mchu powstały pokłady torfu), ale także trafia się między trawą na łąkach bardzo wilgotnych.

Jest to roślina drobna, tworząca rozetkę rozestawionych na ziemi liści, z pośród których wychodzi jeden, a rzadko bardzo dwa głąbiki (łodyżki) kwiatowe, m. w. na 15 cm. wysokie, na których wierzchołku są dosyć drobne, jednostronnie ułożone kwiatki, otwierające się w południe. Liście okrągłe, zielono-czerwonawe, gęsto gruczołkowato-rzęsowatymi włoskami najeżone, długo-ogonkowe, kwitnie w lipcu i sierpniu. Smak liści kwaśny.

Rosiczka okrągłolistna należy do roślin mięsożernych, zatrzymuje bowiem w swych listkach siadające na nich drobne owady, trawi je i wysysa, poczem suchy szkielet wiatr wydmuchuje, a liść czeka na nową ofiarę.

Obok rosiczki okrągłolistnej również na błotach występuje rosiczka średnia (*Drosera intermedia*). Różni się od poprzedniej liśćmi wydłużonymi, łopatkowatymi i nagimi ogonkami, oraz rosiczka długolistna (*Drosera anglica*), od poprzedniej dwa razy wyższa, z liśćmi bardzo wydłużonymi. Obydwa te gatunki nie mają wartości leczniczej i z pierwszą mieszanymi być nie powinny.

Patrząc na bytowanie rosiczki w warunkach, które podałem wyżej, wnosićby można, iż roślina ta nie będzie mogła istnieć w warunkach znacznie odmiennych, gdy pewien fakt przekonał mnie, że tak nie jest.

Oto wylew wiosenny naniósł na pewne kilkunastomorgowe, nie podorane owsisko ogromną masę nasion rosiczki okrągłolistnej i nasiona te powszodziły tak gęsto, że cały obszar wyglądał jakby pokryty darnią. Można było wprost zdzierać kożuch rosiczkowy z całego pola i wiać

za niego dziesięć razy więcej, niż przyniosłby najlepszy plon owsa z danego pola. Niestety, obywatel ziemski, nie wiedząc, jaki mu los szczęścia przyniósł podarek, zorał pole, grzebiąc w ziemi kilkanaście tysięcy złotych, spadłych mu wprost z nieba.

Fakt powyższy dowodzi, że w pewnych warunkach można rosiczkę hodować i ciągnąć z niej ogromne zyski, trzeba się tylko wtajemniczyć w jej bytowanie, zebrać nasiona i odpowiednio je posiać w dobranym na to miejscu.

Najlepiej odpowiada temu celowi jakieś nisko położone i zalewowy wiosennemu podlegające owsisko. Dlatego, owsisko, że potrzebna jest ziemia uleżała, pokryta ścierniskiem. W takim miejscu wypada ziemię tylko zwałować dla wyrównania powierzchni i obsiać ją rzutowo świeżymi nasionami rosiczki, licząc na to, że owsisko zalane zostanie wodą i jako z natury już wilgotne, da roślinie potrzebną dla niej wilgoć w ciągu lata, a ściernisko niejaką ochronę przeciw nadmiernemu parowaniu ziemi od słońca.

Nasiona rosiczki są walcowate, okryte powłoką i dojrzewają w końcu sierpnia; wtedy też siać się je powinno.

Kto ma różnego rodzaju błota, nie stojące pod wodą, może również posiać na nich rosiczkę, trzeba jednakże jednemi tylko chodzić ścieżkami, aby delikatnych roślinek nie niszczyć i nie udeptywać.

Zbiór. Ponieważ fermenty trawiące posiada rosiczka w liściach, zatem najwięcej jest warta, zanim wypuści głąbik kwiatowy, jednak zbiór się przedłuża i do czasu kwitnienia, a nawet gdy już są nasiona. Jeżeli rosiczka jest zbierana w tym ostatnim okresie, to powinno się nasiona osmyknąć i rozrzucić po błocie, zapobiegając w ten sposób jej wyniszczeniu.

Zebrałą rosiczkę przebiera się w stanie mokrym od grubszych domieszek, a po wysuszeniu powtórnie i bardzo starannie.

Suszyć lepiej jest w cieniu, aniżeli na słońcu, a przy posługiwaniu się suszarnią w temperaturze nie wyższej nad $+30^{\circ}\text{C}$.

Za suchą rosiczkę, czysto przebraną, łatwo uzyskać złp. 6 za kg.

RUMIANEK RZYMSKI (Rumian szlachetny)

Anthemis nobilis. (Złożone)

Rośl. wiel., lek., oj. połudn. Europa, cz. użytk. — kwiaty.

Wiad. ogólne. Lekarskie zastosowanie ma tylko rumianek rzymski z pełnym kwiatem. Jest to odmiana tegoż rumianku pojedynczo kwiatowego, otrzymana przez hodowlę, lecz nie posiadająca cech dziedzicznych przy naturalnem rozmnażaniu, t. j. przy siewie. Z tego powodu musimy rozmnażać go innemi sposobami, a więc przez podział starych karpek i przy pomocy odkładów, z sadzonek bowiem idzie bardzo trudno i lepiej tego sposobu nie próbować, gdyż więcej traci się kwiatu, niż wart jest nikły procent otrzymywanych tą drogą roślin.

Ładny rumianek rzymski powinien mieć duże kwiaty, i tak pełne jak stokrotka, po wysuszeniu zaś zupełnie białe, bez najmniejszego żółtawego odcienia.

Ze względu na to, iż należy do ziół drogich i u nas poszukiwanych, wart jest przeto starannej uprawy.

Dotąd sprowadzamy ten artykuł z zagranicy, gdyż nikt się hodowlą jego nie zajmuje.

Uprawą rumianku rzymskiego zajmuje się Anglja, Francja i Niemcy, przeważnie Sachsen Altenburg, skąd co-rocennie wielkimi partjami rozchodzi się po rynkach europejskich i amerykańskich. Z hodowli rośliny słynie również Kiritz (pomiędzy Lipskiem i Altenburgiem).

Zeszłego roku przywiózł z Paryża kilka egzemplarzy rumianku rzymskiego p. M-r I. Gessner i posadził go w swej

posiadłości pod Warszawą, sądzę więc, że wkrótce będzie można od p. G. nabywać mateczne egzemplarze i z nich dochodzić do plantacji.

Warunki upr. Długotrwała i dobra plantacja rumianku rzymskiego wymaga słonecznego i ciepłego położenia, przytem zabezpieczonego od zastoju wody podczas zimy i wiosny. Najlepiej pod tę uprawę nadają się nieznaczne pochyłości ku południowi i wschodowi. Pochyłości powyższe dają roślinie największą ilość ciepła i zabezpieczają od nadmiernej wilgoci w czasie zimowego spoczynku.

Ziemia najlepsza pod hodowlę jest lekka glinka.

Nawoż. i upr. ziemi. Rumianek rzymski lubi ziemię żyzną, lecz nie świeżo nawożoną, gdyż o ile w pierwszej obficie zakwita, rozrastając się umiarkowanie, o tyle na świeżym nawozie bujnie wyrasta, ale kwitnie ubogo i nawet same kwiatogłówki wydaje drobniejsze.

Mając na względzie przy hodowli największy zbiór kwiatów, możemy zasilać ziemię jedynie nawozami zupełnie rozłożonemi, więc tu spełni swe zadanie stary, kilkakrotnie przerabiany kompost, w którym rumianek znajdzie wszystko, co mu do bogatego kwitnienia może być potrzebne. Z nawozów pomocniczych zalecić można popiół drzewny, albo sole potasowe, o ile rumianek uprawiany jest na ziemi zbyt mało zawierającej gliny. — Na ziemiach ciężkich, zwięzłych, pod uprawę rum. rzymsk. nie odpowiednich, należy pamiętać o znacznym dodatku próchnicy liściowej, którą trzeba doskonale z warstwą rodzajną wymieszać.

Uprawa musi być bardzo staranna. Otóż jeżeli hodowla będzie zaprowadzona na małym kawałku ziemi, należy ją odpowiednio do potrzeb dopełnić i starannie na długość łopaty przekopać, wybierając wszystkie napotkane chwasty korzeniowe. Przy uprawie na większą skalę, gdzie kopanie kosztowałoby zbyt drogo, uprawę przeprowadzić trzeba przy pomocy narzędzi konnych.

Rozmnażanie. Jak już wspomniałem wyżej, rumianek rzymski rozmnażać można tylko sztucznymi sposobami, więc robiąc odkłady i dzieląc stare, bardzo już porożrzałe krzaki.

Odkłady robią się przez naginanie łodyg i przysypywanie ich ziemią, przyczem najmniej połowa łodygi powinna wystawać. Ta wystająca część rozrasta się i kwitnie, a jednocześnie wypuszcza korzenie. Odkład, zrobiony latem, może być odjęty na wiosnę następnego roku i wysadzony jako samoistna roślina. Gdy krzak jest dobrze rozrośnięty, można zrobić z niego tyle odkładów, ile posiada łodyg, a miewa ich 6 — 10-ciu.

Jeżeli łodyga jest długa i ma rozgałęzienia, przez umiejętne przysypywanie jej i powyjmowanie nawierzch czubków częstokroć z jednej łodygi można zrobić kilka roślin.

Rumianek rzymski po 3 — 4 latach starzeje się i przy nadmiernym rozroście kwiatki wydaje drobniejsze, a przytem w mniejszej ilości.

Wtedy wyzyskać należy drugi sposób rozmnażania, t. j. podział krzaków, przyczem następuje i odnowienie plantacji.

Hodowla. Jaką odległość dawać trzeba między rzędami, rozstrzyga urodzajność gleby. Na dobrej ziemi rzędy nie mogą być gęściej jak 35 cm., a na gorszej nieco—30 cm. Co zaś do wzajemnego oddalenia roślin w linii, to w żadnym wypadku nie mogą być bliżej jak 30 cm., a w lepszej ziemi 35 cm. W pewnych wypadkach i wyżej wymieniona odległość jest jeszcze za mała i wypada ją o kilka cm. powiększyć.

Otrzymana w pierwszym roku roślina, czy to z odkładów, czy z podziału krzaków, do wielkich rozmiarów nie dochodzi, aż dopiero w drugim i trzecim roku. Szczególniej przy robieniu odkładów miejsca potrzeba dużo, bo przecież łodygi trzeba rozkładać wokoło macierzystej rośliny.

Roboty letnie w plantacji polegają na pieleniu, robieniu

odkładów i zbieraniu kwiatu, a z nastaniem już mrozów trzeba rumianek nieco okryć suchymi liśćmi, wszakże dopiero gdy ziemia zmarznie.

W drugim i następnych latach plantację trzeba zasilać kompostem, sypiąc go na powierzchnię i ostrożnie przymotykując. Robi się to w jesieni, a po zmarznięciu ziemi okrywa liśćmi jak w pierwszym roku.

Gdy po pewnym okresie czasu (3 — 4 latach) zauważymy w roślinach pewne wyczerpanie, którego zasilanie gruntu poprawić nie może, jest to oznaką przestarzenia plantacji.

Wtedy wszystkie rośliny trzeba wykopać, porozdzielać, ziemię dobrze wynawozić i głęboko uprawić, a tymczasowo przydołowane sadzonki wyjąć i wysadzić. Jeżeli rozporządza się innym kawałkiem ziemi, to najlepiej jest plantację przenieść na nowe miejsce, a stare przez parę lat przesiać czem innym.

Zbiór. Rum. rzym. należy do roślin bardzo bogato kwitnących i okres kwitnienia tej rośliny trwa od wiosny aż do jesieni. Im położenie plantacji będzie cieplejsze, tem okres kwitnienia przeciągnie się dłużej, a zatem i większe przyniesie zbiory.

Kwiatogłówki rumianu szlach. z początku są zielonawe i mniejsze, ale w ciągu jednego i dwóch dni dochodzą do normalnej wielkości i zielonkawy odcień zupełnie tracą, stając się śnieżno-białe. Wtedy zrywamy je ręcznie, możliwie bez szypułki (zupełnie krótko) i natychmiast suszymy, rozpościerając pojedynczą warstwą albo na ramach, albo też w miejscu gorącym i przewiewnym, na rozpostartych papierach albo na podłodze drewnianej, dobrze umytej.

Suszyć można tak w cieniu, jak i na słońcu albo też w suszarniach, idzie tylko o to, aby wysuszać szybko, gdyż przez długie leżenie czernieje. Zbierać po obeschnięciu rosy.

Czystość jest tu koniecznie potrzebna, gdyż kwiat nie może być zabrudzony, a łatwo do niego wszelki kurz przylega.

Zupełnie suchy kwiat składa się do skrzyń, wyłożonych grubym papierem, nakrywa i utrzymuje w miejscu zupełnie suchym i przewiewnym.

Plon. Zależnie od położenia plantacji, wieku roślin, urodzajności ziemi, wreszcie ciepłego i suchego albo też zimnego i mokrego lata, plon ulega różnym wahaniom i wynosi od 200—250 kg. z morga.

Za ładny kwiat rumianku rzymskiego można otrzymać 6 zł. za kg.

RUMIANEK ZWYCZAJNY

Matricaria Chamomilla (Złożone)

Rośl. rocz., lek., oj. Europa, cz. użytk. — kwiatogłówki.

Wiad. ogół. Kwiat rumiankowy należy do najpopularniejszych środków lekarskich i spotrzebowanie go jest bardzo duże. Potrzeby naszego kraju poczęści zaspokajają się rumiankiem, zbieranym z dzikiego stanu, poczęści tu i owdzie uprawianym, ale to wszystko jest nie wystarczające i rumianek przychodzi do nas z zagranicy, przeważnie z Węgier. Przywożony do nas rumianek węgierski jest brzydki i krajowemu dorównać nie może ani wyglądem, ani nawet zapachem, z braku jednak naszego musi być kupowany.

Hodowla rumianku jest bardzo łatwą i taną, gdyż roślina co do gruntu i jego uprawy jest mało wymagająca, główny jednak trud przedstawia zbieranie, potrzebujące dużo robocizny, chociaż zużytkowuje siły takie, które do innej pracy są nieprzydatne (dzieci, ludzie starzy, kaleki, dziatwa szkolna, różne przytulki i t. d.).

Aby rumianek był ładny, musi być rwany młody i krót-

ko, to znaczy bez szypulek, a taką robotę można wykonać tylko palcami, nie mogąc sobie w niczem jej uprościć.

Wszędzie za granicą, gdzie tylko rumianek jest uprawiany, do obrywania kwiatu posługują się specjalnymi, drewnianymi grzebieniami z woreczkiem albo też metalowym grzebieniem, połączonym z nożem (podobnie, jak w żniwiarce), wszystko to jednakże obrywania ręcznego nie zastąpi, chociaż wielokrotnie upraszcza.

Najprostszej konstrukcji grzebień drewniany z rączką i woreczkiem opierają swą czynność na zahaczaniu o główki i rwaniu. Ponieważ szypułka kwiatowa jest najmocniejsza przy kwiatogłówce, przeto przez szarpnięcie obrywa się cała gałązka z niedorosłymi pączkami, a często i liśćmi, przez co wyrządza się szkodę w plantacji, a towar otrzymuje nieładny.

Narzędzie ulepszone, czyli grzebień z posuwającym się sprężynowym nożem, wprowadzie gałązek nie obrywa, ale obcina kwiaty na jednym poziomie, zatem z szypułkami różnej długości i nie może dosięgnąć kwiatogłówek, będących niżej cięcia, w różnej od ziemi odległości. Tu więc potrzeba jednak dopełniać zbioru ręcznie, aby wyskubać kwiaty, siedzące na różnej wysokości i między rozgałęzieniami.

Z tego wszystkiego widzimy, że dotąd nie udało się zbudować narzędzia, mogącego wykonać zbiór rumianku tak dokładnie, jak to czyni ręka ludzka i prawdopodobnie narzędzia takiego nikt nie wymyśli.

Przeprowadzając bardzo ściśle próby przy plantacji rumianku, doszedłem do przekonania, że bardzo pilna robotnica, w ciągu 8-ogodzinnego dnia pracy w plantacji może zebrać świeżego kwiatu 6 kg., więc przy 10-ogodzinnym dniu (jak na prowincji) zbierze go 7,5 kg. Z tego wynika, że do zbierania rumianku można używać tylko tanich sił roboczych albo konieczność zmusza do stosowania różnych narzędzi.

Rumianek prawdziwy należy odróżnić od rumianku psiego (*Anthemis cotula*). Pierwszy ma dno kwiatowe (receptaculum) stożkowate, w rozkroju zupełnie puste i bardzo przyjemny charakterystyczny zapach, gdy drugi kwiatogłówkę posiada większą, płaską, dno kwiatowe przyplaszczone, zarośnięte i nieprzyjemny odór.

Ostatnimi czasy pojawia się u nas coraz częściej i wprost ruguje rumianek zwyczajny, t. z. rumianek zielony albo bezpłatkowy (*Matricaria discoida* D. C. albo *Chrysanthemum suaveolens*). Gatunek ten posiada również ładny zapach rumianku, ale koszyczki wypełnione są zielono-żółtawymi kwiatkami rurkowymi, a na obwodzie brak jest zupełny kwiatków języczkowych, białych, wskutek czego wygląda jakby oskubany.

Gatunek ten przywędrował do nas z Ameryki Północnej i Kamczatki, faktycznie rugując nasz rumianek zwyczajny, który jakby mu miejsca ustępował, cofa się i zanika. Trzeba go wszędzie tępić, gdyż nasz rumianek przy nim zaginie.

Rumianek zwyczaj. odpędzany jest na olejek eteryczny koloru ciemno-niebieskiego, używany w lecznictwie i perfumerji; zawierają go kwiaty od 0,13—0,5%.

Uprawa rumianku jest dla nas bardzo potrzebna i trudności zbioru niechaj nikogo od niej nie odstręczają, bo ostatecznie można sobie poradzić z niemi w ten lub inny sposób, gdyż w miejscowościach z taną robocizną można kwiat obrywać ręcznie, a gdzie ta jest droższa, stosować grzebień.

War. upr. Uprawa rumianku wymaga pozycji słonecznej, cieplej, niezbyt suchej, ziemi średnio urodzajnej i wolnej od chwastów.

Nawóz. i upr. ziemi. Świeżego nawozu dawać nie należy, gdy rumianek zbyt bujnie wyrasta, a mało wydaje kwiatów, przytem łodygi ma słabe i urywające się razem z kwiatem. Najwłaściwsze jest miejsce dla rumianku w rok

po nawozie. Przedplon jest obojętny, gdyż rumianek następować może po rośl. kłosowych, strączkowych i okopowiznach; po tych ostatnich najmniej potrzebuje pielenia. Po okopowiznach może być zasiewany bez orki, a tylko po zbronowaniu i uwałowaniu.

Uprawa ziemi taka jak pod zasiew kłosowych, gdyż rumianek ma korzenie drobne, liczne, bardzo zwarte i rozpościerające się tylko w wierzchniej warstwie gruntu.

Siew. Rumianek siać można w jesieni i na wiosnę. Jesienny siew ma tę wyższość nad wiosennym, że roślina przed zimą może się dobrze zakorzenić i na wiosnę łatwiej wytrzyma suszę, a przytem zakwita wcześniej.

Z tego względu należałoby rumianek zasiewać już od początku sierpnia, z obawy jednakże zachwaszczenia ziemi, siejemy go pod koniec tego miesiąca. Praktykuje się także siew do samej zimy, a nawet i w zimie, gdy tego wypadnie potrzeba.

Wiosenny siew, szczególnie późny, wydać może dobry zbiór kwiatów, o ile wiosna jest mokra i ciepła, gdy przeciwnie, zaczyna się susza, rumianek nie wschodzi i wydaje małe zbiory.

Na dobrej ziemi rumianek rozrasta się bardzo szeroko, właściwie rozkłada bujne łodygi i wiele zajmuje miejsca, przeto siany być musi rzadziej, niż na glebie uboższej. Ta sama różnica zachodzi przy uprawie na ziemi spulchnionej i uległej, więcej zbitej, bo gdy na spulchnionej wzrost jest wysoki, to na uległej więcej karłowaty, zwarty, a łodygi są grube i mocne.

Przy obrywaniu bujnego rumianku, przy pociągnięciu za kwiatek często obrywa się cała gałązka i przeciwnie, gdy zbieramy drugi (zwarto rosnący).

Uwzględniając powyższe okoliczności, siejemy rumianek rzadziej lub gęściej, aby zbyt gęsty nie głuszył się wzajemnie i nie wymagał przerywania.

Siew może być rzutowy i rzędowy.

Rzutowy siew ma wiele stron ujemnych, gdyż: zużywa dużo nasienia, jest bardzo nierówny, przedstawia trudność opielenia, wreszcie przy zbiorze rumianek się depce i gniece, gdyż zbierający muszą po nim chodzić i przy zbiorze przysiadają.

Siew rzędowy wolny jest od powyższych niedogodności i bezwzględnie powinien zastąpić rzutowy.

Nasiona rumianku są bardzo drobne i bez pomieszczenia z piaskiem wysiać się rzadko i równo nie dają. Piasek musi być takiej samej grubości i przy obsiewaniu dwoma palcami należy wziąć 1 cz. nasienia, 3 cz. piasku i 1 cz. miałkiej sproszkowanej gliny. Taką mieszaninę bierzemy w dwa palce i siejemy przy rozciągniętym sznurze na powierzchni uwałowanej albo uklepanej przez deszcz.

Zasiewu nie przykrywa się zupełnie, a glina jest na to, żeby wiatr nie mógł nasion wydmuchiwać i roznosić. Naturalnie, na ziemi gliniastej dodatek gliny jest niepotrzebny.

Siać najlepiej przed deszczem albo zaraz po deszczu, gdyż w pierwszym wypadku nasiona zostaną wklepane, a w drugim przylgną do powierzchni i wkrótce kielkują.

Przy obsiewie rzędowym, na ziemi urodzajnej i pulchnej, rzędów nie można dawać gęściej nad 30 cm., w lichej zaś mogą być co 25 cm.

Przy dobrem nasieniu, w większej odległości wystarcza 1,2 kg., a przy mniejszej — 1,5 kg. do obsiewu morga; rzutowy siew zużywa 2 do 2½ kg.

Hodowla. Gdyby rumianek powschodził zbyt gęsto, należy go przerzedzić, ale gdy już dojdzie do 5 cm. wysokości. Prosto przechodzimy każdy rząd i gracą wycinamy zbyt gęsto rosnący. Dokąd rumianek nie osłoni ziemi, opielamy go ręcznym pielniczkiem.

Zbiór. Od chwili pojawienia się pierwszych kwiatków rozpoczynamy zbiór. Wszystkie świeżo rozkwitłe kwiaty

główki, obrywamy, przechodząc plantację co kilka dni, właściwie, gdy się pokryje kwiatem.

Kwiaty zerwane zsypuje się cienką warstwą na rozpostartą płachtę, aby nie dopuścić zagrzania i odnosi do suszarni albo też natychmiast rozpościera cienką warstwą, aby schły.

Suszyć można zarówno w cieniu jak i w słońcu, a im szybciej rumianek wyschnie, tem jest ładniejszy. Jeżeli obrywać kwiatki młode, nie przekwitające, to każdy z nich pozostaje w całości, nie rozkrusza się, i towar wygląda bardzo pięknie. Rozkruszony rumianek nie uzyskuje tej ceny, co cały i płaci się taniej.

Plon wynosi z morga 300—380 kg. suchego kwiatu, za który można uzyskać od zł. 1—1.20 za kg.

Dopeł. Świeży rumianek wydaje 20—21% suchego.

RUTA SIEWNA

Ruta graveolens (Rutowate)

Podkrzew, lek., oj. połudn. Europa, cz. użytk. — liście i miękkie wierzchołki.

Wiad. ogół. W dzikim stanie ruta przytrafia się w połudn. Europie i na Krymie, uprawianą zaś jest w ogrodach na małą skalę, niekiedy jako przyprawa do potraw, a w większych ilościach w zachod. Europie do leczniczego użytku i na wyrób olejku eterycznego (którego zawiera w liściach około $\frac{1}{4}\%$, a w owocach do 1%); olejek ten posiada własności trujące.

Na ziele ruty jest dosyć duże zapotrzebowanie, a że nie mamy jej z krajowej produkcji, przeto sprowadzamy z zagranicy.

Ruta jest podkrzewem silnie rozrastającym się, bo dochodzącym do 80 cm. wysokości i prawie takież szerokości. Łodygi ma zielone, liście podwójnie pierzaste, kwia-

ty żółte. Cała roślina posiada bardzo silny zapach, nieco przypominający cytrynę.

W naszym klimacie łodygi ruty marzną i pozostaje tylko dolna ich część, na 10—15 cm. wysoka, z której na wiosnę wychodzą liczne łodygi i tworzą dosyć gęsty krzew.

War. upr. Ruta wymaga położenia ciepłego, słonecznego, ziemi urodzajnej, ale nie ciężkiej, średnio wilgotnej i z pewną domieszką wapna. W półcieniu udaje się, ale rozkrzewia się nieco słabiej. Uprawie jej najlepiej odpowiada lekka glina. W ziemi piaszczystej udaje się, lecz gdy ją dopełnić gliną, próchnicą i wapnem, a następnie głęboko przekopać.

Nawóz. i upr. ziemi. Jako nawóz pod rutę używać można tylko stary, odleżały kompost.

Ziemie należy bardzo głęboko uprawić, wprowadzając materje użyźniające do dolnej warstwy gleby. Na małym przestrzeni stosuje się kopanie, a na większej bardzo głęboką orkę, przyczem nie zwraca się uwagi na wyrzucanie jałowej warstwy nawierzchni, idzie bowiem tylko o użyźnienie dolnej.

Siew i rozsadzanie. Nasiona ruty są czarne i z wielkości oraz wyglądu podobne do czarnuszki.

Siejemy rutę na ciepłym inspekcie w marcu. Siew najlepszy jest w rzędy odległe na 10 cm. Ziemie przed siewem należy dobrze zmoczyć, zrobić rowki na $\frac{1}{2}$ cm. głębokie, posiać rzadko, zasiew przykryć i nieco przygniść. Aż do wykiełkowania trzymać duszno, lecz gdy rośliny wyjdą nawierzchni, inspekt przewietrzać, podlewać umiarkowanie i powoli przyzwyczajać do warunków zewnętrznych.

W maju wyjmujemy rutę bardzo ostrożnie, przy głębokim podważaniu łopatką i rozsadza na stałym miejscu.

Można siać także rutę w kwietniu na zimnym inspekcie, ale w takim razie w pierwszym roku wyrasta słabo, należy ją wysadzać do szkółki i dopiero po przezimowaniu, następnej wiosny, wysadzać na stałe miejsce.

W pierwszym wypadku daje tegoż roku pewien zbiór ziela, a w drugim wyrasta zbyt słabo (w szkółce) i bardzo niewiele można z niej zebrać.

Na obsadzenie morga wysiać trzeba $1-1\frac{1}{4}$ kg. dobrego nasienia.

Siew na grzędzie w przeciągu maja bywa również praktykowany; w tym wypadku daje się odległość linii na 20 cm. i rośliny bez przesadzenia zimują, w tym jednak razie nasienia zużyć trzeba więcej, gdyż wiele ziarenek nie powschodzi.

Na plantacji wysadza się rutę rzędowo, przy odległości 35—40 cm. (zależnie od jakości ziemi) i w linii co 25—30 cm. Rozsadza się na wiosnę, gdy zaczną wychodzić listki. Dołki robi się kółkiem, korzeni nie podwija i dobrze ziemię obciska. Posadzoną rutę należy podlać, a gdzie się porobią dziurki, zacisnąć je.

Hodowla. Wkrótce po zasadzeniu ruta rozkrzewia się i jeśli pochodzi z marcowego wysiewu, dochodzi do znacznych rozmiarów, ale nie zakwita.

Pomiędzy rzędami obrabiamy ziemię ręcznym pielniczkiem, a pod jesień zrywamy łodygi na 15 cm. nad ziemią i suszymy je na sprzedaż.

Ruta zimuje u nas bez żadnego okrycia, ale, jak nadmienilem wyżej, pozostają tylko krótkie odziomki łodyg, z których odrasta na wiosnę. Aby pozostały dłuższe odziomki, a następnie wyszło z nich więcej wypustek, trzeba rzędy ruty okryć nieco na zimę.

Najlepsze do tego użytku jest igliwie, pomieszane z suchymi liśćmi. Gdy już ziemia na kilka centymetrów prze-marznie, osłaniamy rzędy ruty, robiąc na nich spadziste wałki. Na wiosnę igliwie z liśćmi usuwa się zupełnie albo też zgrabia między rzędy i płytko wkopuje (lecz na ziemi ścisłej).

Zaczawszy od drugiego roku, jesienią zasilamy nieco

plantację kompostem, który na wiosnę wkopujemy zdala od roślin (aby nie poprzycinać korzeni).

Zbiór. W drugim roku ruta po raz pierwszy zakwita. Nie czekając aż wyjdą pączki kwiatowe, łodygi zrywamy w $\frac{3}{4}$ ich długości, pozostawiając $\frac{1}{4}$ na pniu. Po takim przycięciu ruta odrasta powtórnie i przed nadejściem zimy łodygi powinny być zebrane po raz drugi.

Zeżnięte łodygi rozpościeramy na strychach, wysuszamy i starając się nie płatać ich, składamy do worków.

Świeże ziele po wysuszeniu traci na wadze 75%, czyli wydaje suchego około 25%.

Wysuszone ziele należy przechowywać w miejscu suchem i chłodnym. Plantator powinien zbiór wkrótce sprzedać, a przy konieczności dłuższego przetrzymania, ziele przechowywać w zamkniętych skrzyniach, aby nie traciło właściwego sobie zapachu.

Dopeł. Olejek eteryczny, odpędzany z ruty, posiada własności poronne (aborticum).

RZEWIEN (Rabarbar lekarski)

Rheum palmatum var. tanguticum (Rdestowate)

Rośl. wielol., lek., oj. Azja, cz. użytk. — korzeń.

Wiad. ogół. Korzeń rabarbarowy albo rumbabarowy należy do najpopularniejszych i oddawna stosowanych leków, jako łagodny środek rozwalniający i regulujący żołądek. Konsumcja tego artykułu jest bardzo wielka, a za najlepszy gatunek uważany jest korzeń, przywożony z Chin.

Do roku 1863 cały europejski rynek zaopatrywał się w rabarbar chiński przez Rosję. Pomiędzy tem państwem i Chinami (od 1704—1863) był zawarty układ odnośnie wywozu z Chin tego artykułu. Chińczycy dostarczali do Kiachty korzeń rabarbarowy, tam był on sortowany na komórze Ministerstwa Wojny, każdy kawałek świdrowano albo rozłupywano i nie wytrzymujące próby palono. Dobre ka-

wałki podlegały powtórnemu oczyszczeniu i przesuszeniu i dopiero przez Irkuck i Moskwę wysyłano do Petersburga.

Wysoka cena chińskiego rabarbaru dała podnieść do uprawy rzewienia w Europie. W wielu krajach, a przede wszystkim w Morawji, zaczęto plantować tę roślinę, ale europejskiej produkcji rabarbar nie mógł się równać z chińskim. Przedewszystkiem uprawiano gatunki nieodpowiednie, bo posiadające korzeń marchwiowaty, bardzo miękki i nie drzewniejący, a taki nigdy dobrego rabarbaru wydać nie może. Hodowców spotykały bardzo przykre zawody, gdyż na zbiór czekać trzeba długo i wreszcie otrzymywano produkt najgorszy, sprzedawany po składach aptecznych i sklepikach a dla aptek nie przydatny.

Kwestję, z jakiego gatunku rabarbaru pochodzi korzeń z Chin przywożony, rozwiązał dopiero podróżnik rosyjski, pułkownik N. M. Przewalski, przywożąc w 1871 r. nasiona rzewienia z lesistych i górzystych okolic jeziora Kuku-nor, prowincji Gań-su (kraju Tangut). Z tych nasion otrzymano w ogrodzie Botanicznym w Piotrogradzie rabarbar „*Rh. palmatum* L. var. *tanguticum* Maximoviczii“, którego korzeń odpowiadał zupełnie chińskiemu.

Sposób hodowli Regel'a na osuszonej ziemi torfowej i przy dwukrotnem przesadzaniu nie zgadza się z mojem zapatrywaniem, gdyż rabarbar wymaga innego gruntu, a przesadzanie powoduje włóknistość korzeni, ich wielokrotne rozwidlanie, daje roślinie uczuwać kulturę, której powinno być tu najmniej. Akcja hodowcy ograniczyć się tu powinna jedynie do zaprawienia ziemi i posiania, a dalej roślina oddana zostaje naturze. Powolny wzrost i borykanie się z potrzebami, przeciwne jest nabieraniu miękości przez korzeń, a skłania go do drzewnienia, co właśnie jest pożądane dla nas.

War. uprawy. Roślina, w dzikim stanie bytująca na znacznych wysokościach, więc w klimacie ostrym, wymaga w racjonalnej uprawie miejscowości otwartej i wzgó-

kowejej. Zawartość w dobrym korzeniu rabarbarowym do 7% szczawianu wapnia i obecność soli potasowych, manganowych i glinowych, wskazują na potrzebę w ziemi gliny i wapna, przyczem domieszka próchnicy leśnej (ziemi liściowej) jest tu koniecznie potrzebna. W piaszczystym gruncie rabarbar nie może być uprawiany, jak również w ciężkiej glinie.

Nawóz. i upr. ziemi. Z nawozów organicznych może być tu użyty, w małej ilości, zupełnie przetrawiony nawóz owczy lub kozi, paroletni kompost i stara ziemia inspektowa, a przytem dodatek miazgi wapiennej albo drobno tłuczonego starego tynku z wapna (jeżeli grunt nie jest marglowaty). Ze względu na długoletni wzrost i niemożność zasilania później głębszej warstwy ziemi, pożądany jest dodatek do zaprawy dołków mąki kostnej nawozowej, odpadków białoskórniczych albo opilków rogowych.

Rzewień posiada wielkie liście i znaczną niemi zajmuje przestrzeń, aby więc nie tłumił się wzajemnie, musi być siany rzadko. Potrzeba głębokiej doprawy ziemi wskazywałaby nam konieczność robienia regulówki, co byłoby z jednej strony zbyt kosztowne, a z drugiej — dawałoby rzewieniowi za wiele wygód, gdy przeciwnie, ma zdziżyć i nie korzystać z wygód kultury.

Ponieważ ze względu na rozrost sadi się rabarbar nie gęściej jak co 80 cm. linja od linji, przy odstępach między roślinami w rzędzie 70—75 cm., więc taniej wypada kopać jednociągłe rowki, zaprawić je potrzebnymi dopełnieniami i na nich siać. Szerokość rowków powinna wynosić 25 cm., a głębokość od 25—30 cm. zależnie od podgruntu.

Przy kopaniu wierzchnią warstwę oddziela się od spodniej, sypie na dno (jeśli są) takie zaprawy, jak: odpadki białoskórnicze, trociny rogowe, kość mieloną, ziemię wierzchnią miesza z kompostem, próchnicą, przetrawionym wyżej wymienionym nawozem, a w razie potrzeby z gliną przewietrzałą i wapnem, wsypuje do rowka i zarównywa

go ziemią, pochodzącą ze spodu, niczem nie zaprawioną; tak wypełniony rowek należy udeптаć. W ten sposób mamy ziemię przygotowaną do siewu.

Na większej przestrzeni regulówkę czy rowki zastąpić może podwójna orka z podskibowcem.

Na obsianie morga potrzeba 400—500 gr. nasienia.

Siew. Na tak przygotowanych rowkach, przy rozciągniętym sznurze i w odległości wyżej wyznaczonej, sadzimy o kilka cm. od siebie po trzy nasiona i przykrywamy je na centymetr grubo ziemią. Siał należy w połowie i do końca kwietnia. Jeżeli ziemia jest sucha, zasiew należy podlać.

Hodowla. Przy cieple i wilgoci rabarbar kielkuje po kilku dniach. Wychodzą zatem trzy rośliny w pewnym od siebie oddaleniu i pozwalamy im tak rosnać, dopokąd liście ich nie dojdą wielkości talerzyka deserowego, a wtedy pozostawiamy roślinę najsilniejszą, dwie zaś słabsze wycinamy na głębokości kilku cm. Pozostały rzewień ma zupełną swobodę rozrastania się i odtąd, z wyjątkiem zabezpieczenia od szkodników, nasza opieka się kończy.

Gdyby pomiędzy rabarbarem wyrastały wysokie chwasty i gęszczyły słabe jeszcze nasze kultury, trzeba je wycinać, gdyż starszy rabarbar sam je będzie tłumił przez ocienianie ziemi swymi wielkimi liśćmi.

Ogonki liściowe rabarbaru posiadają bardzo przyjemny kwasek, smakiem przypominają jabłka i używane są na kompot. Do tego użytku hodowane jest rabarbarum ogrodowe, o ogonkach grubych, a chociaż i nasz ma też samą wartość, to jednak z liści nie może być ogalacany, gdyż to ujemnie wpływa na rozrost korzenia. Nie powinny być również usuwane z plantacji liście uschłe; niechaj pozostają na miejscu, okrywają ziemię i tworzą próchnicę.

Każdorocznie na wiosnę, gdy rabarbar wychodzi z ziemi, wydaje duże mięsiste, kruche i bardzo delikatne wy-

pustki, przywabiające zwierzynę, przeto w tym czasie należy plantację od zajęcy i sarn ochraniać.

W drugim, a najdalej w trzecim roku po zasianiu rabarbaru wyrasta w łodygę, zakwita i owocuje. Łodyga kwiatowa rabarbaru dochodzi wysokości do 1½ metra, jest gruba, gałęzista, a chociaż środek ma pusty (wnętrze wydeptę), ścianki jednak posiada mięsiste i roślina potrzebuje zużyć bardzo wiele soków, ażeby ją wydać i nasiona wykształcić.

Zapatorywania na sprawę pozostawiania lub wycinania łodygi kwiatowej są różne, a hodowla zbyt długo trwa, aby kwestję tę łatwo można było rozwiązać. Wiemy z uprawy roślin korzeniowych, jak np. pietruszki, marchwi, selera, że wydają łodygę i nasiona drzewnieją, więc to samo dzieje się z rabarbarem. Wymienione wyżej rośliny są tylko dwuletnie, gdy rabarbar żyje lat kilkanaście, zatem należałoby dbać najpierw o rozrost, a pod koniec hodowli wywołać odrzewnienie.

Wychodząc z tego punktu widzenia i biorąc pod uwagę hodowlę, trwającą lat 9—10, według mego zapatorywania, należałoby wybrać drogę pośrednią między dwiema krańcowymi teorjami, a więc łodygi kwiatowe do siódmego roku wycinać, ale zaraz w zawiązku, a 7, 8 i 9 rok pozostawić, aby roślina zakwitła i zaowocowała.

Zbiór. Po dziewięciu latach można rośliny wykopać i korzeń zużytkować.

W jakiej porze kopać, zdania są również podzielone, lecz tylko oparte na teoretycznych wnioskach.

Właściwym czasem zbioru jest pora, kiedy roślina utraci liście i przechodzi w stan spoczynku. Z rabarbarem dzieje się to pod koniec lipca. Nasiona dojrzewają i cała roślina zasycha, a że jest jeszcze gorąco i łatwo korzenie wysuszyć, wtedy więc przystępujemy do zbioru.

Kopać należy bardzo ostrożnie, aby korzeni nie poprzecinać i nie poranić. Wykopuje się głęboki rowek na 30 cm.

od pierwszej linji i drewnianym kolkiem, przy pomocy rąk, wybiera ziemię z pomiędzy korzeni, zsuwając ją do worka, w ten sposób obnażona karpa może być łatwo wyjęta. Po wyjęciu oczyszczamy na sucho karpę z ziemi, odcinamy i odrzucamy cienkie korzenie, grube zaś odejmujemy od zgrubiałej karpy, którą dzielimy nożem na tyle części, ile wyjść może kawałków m. w. objętości wąskiej szklanki. Podział karp wymaga uwagi, namysłu i pewnej umiejętności.

Po umiejętnem rozebraniu karpy otrzymujemy z grubych korzeni kawałki cylindryczne, od 12—15 cm. długie i 7—8 cm. mające w średnicy oraz nieregularnie kopytowane, mniej lub więcej płaskawe i wklęsłe z macierzystego zgrubienia.

Otrzymane kawałki niezwłocznie oczyszczają się ze skórki i kory, nawlekają, w pewnem od siebie oddaleniu, na sznurki i podwieszają na otwartem powietrzu, na wpływ słońca i wiatru. Przy suszeniu strzec się trzeba zmoczenia, gdyż od tego rabarbar zupełnie traci wartość. Wystarcza, aby niespodziany deszcz obrane i suszące się korzenie zamoczył i rabarbar trzeba wyrzucić.

Najlepiej schnie rabarbar na otwartem powietrzu, gdy jednak deszcz może nam taką niespodziankę urządzić, lepiej jest korzenie zawiesić na przewiewnym strychu i nie narażać się na szkodę.

Z tych samych powodów nie można wykopywać rabarbaru podczas pory slotnej, a w razie deszczu robotę natchmiał przerwać.

W suszarni, a więc w sztucznem cieple, bezwzględnie rabarbaru suszyć nie można.

Plon. Określenie wydajności jest dosyć trudne, gdyż zależy ona od warunków miejscowych i wykazana być może jedynie na podstawie obliczenia, robionego na kilku roślinach, dane bowiem, czerpane z zagranicznych planta-

cyj, nie odnoszą się do rzewienia tanguckiego, lecz do innych gatunków.

Pojedyńczo wyważane karpy rzewienia tanguckiego dają różnicę bardzo wielką i należałoby mieć ich kilkadziesiąt sztuk, aby wyciągnąć z nich średnią cyfrę, mogą tylko orzec, że hodowla rabarbaru przy małym zachodzie, choć wprowadzie długiem wyczekiwaniu, przynieść może bardzo wielkie zyski.

Gdyby przeciętna karpa dawała tylko 0,4 kg. suchego rabarbaru, a na morgu wypadało roślin 8 tys., to plon wypadłby 3200 kg., co przy cenie m. w. zł. 3 za kg. dałoby z morga zł. 9600, a po podzieleniu przez 9 wypadłoby zł. 1064 rocznie.

Niezależnie od grubych kawałków powstają różne odzinki mniejsze, dające się przerobić na proszek.

SZAŁWJA LEKARSKA

Salvia officinalis (Wargowe)

Podkrzew. lek., przem., oj. połudn. Europa, cz. użytk.—liście i miękkie wierzchołki.

Wiad. ogół. W dzikim stanie szalwja lekarska rośnie w górzystych miejscowościach południowej Europy, a uprawiana jest w ogrodach i plantacjach dla zbioru ziela i odpędzania olejku eterycznego.

W cieplejszych okolicach krzew, u nas podkrzew z prze-marzającą górną częścią łodyg i odmładzający się z pozostałych odziomków. Dorasta do 80 cm. wysokości i tworzy zwarty krzak o liściach szarawych, bardzo misternie karbowanych i dosyć dużych fioletowych kwiatach. Liście szalwji posiadają bardzo silny, właściwy sobie zapach. Kwitnie w czerwcu i lipcu.

Szalwja należy do ziół bardzo pokupnych i poszukiwanych, zasługuje przeto na szerszą plantację, tem więcej, że

zimy nasze wytrzymałe dobrze i z braku hodowli krajowej sprowadzana jest z zagranicy w znacznych ilościach.

War. upr. Jako roślina okolic cieplejszych, szalwja wymaga położenia zacisznego i słonecznego, przytem ziemi urodzajnej, niezbyt ciężkiej, przepuszczalnej, ciepłej, zawierającej pewną domieszkę próchnicy i wapna. Wapno w gruncie potęguje zapach szalwji, czyli wpływa dodatnio na wytwarzanie się olejku eterycznego. Lekkie glinki z dodatkiem wapna uprawie szalwji najlepiej odpowiadają.

Nawoż. i upr. ziemi. Dla zasilenia gruntu używać można stary kompost, ziemię inspektową, odleżałą stawiarke, popiół drzewny. W ziemi zbyt ściślej potrzebny jest dodatek próchnicy leśnej.

Na małych przestrzeniach uprawę stanowi dobre przekopanie z materjami nawozowymi, na większych zaś — bardzo głęboka orka i po pewnym czasie skultywowanie.

Chwasty korzeniowe przy uprawie ziemi należy wybierać, gdyż później trudno już jest z plantacji je usunąć.

Siew. Stosownie do tego, czy chcemy mieć zbiór w pierwszym roku, czy też nam na tem nie zależy, siejemy szalwję w ciepłym inspekcie w marcu, albo też na zimnym w maju. Siejemy zawsze w rzędkie, w pierwszym wypadku co 10 cm., w drugim co 8 cm., a gdy rośliny dojdą od 7—8 cm. wysokości, wyjmujemy je przy starannem podważaniu łopatką i wysadzamy na grunt.

Szalwja z wczesnego wysiewu już w pierwszym roku daje mały zbiór, a z majowego, chociaż sprząta się także, jednak wydaje bardzo niewiele.

Ze względu na to, że szalwja z majowego wysiewu rośnie w pierwszym roku słabo, hodowcy częstokroć wysadzają ją do szkółki, a dopiero na następną wiosnę przenoszą na stałe miejsce. Ten sposób hodowli nie jest praktyczny, gdyż trzeba roślinę dwa razy przesadzać, co pociąga za sobą koszt, lepiej zatem szalwję przenieść z inspektu

odrazu na plantację, a puste miejsca między rzędami wykorzystać jaką inną uprawą.

Zatem i wczesną i późniejszą szalwję najlepiej przesadzić wprost na plantację.

Jeszcze jeden sposób hodowli, to wysiew w drugiej połowie maja na grzędach, również rzędowo, lecz w odległości 20 cm. W tym wypadku szalwja pozostaje nie poruszona do następnej wiosny i dopiero jest wysadzana. Siew na grzędzie zużywa znacznie więcej nasienia, gdyż wiele ziarenek z rozmaitych przyczyn ginie.

Na obsadzenie morga, przy wysiewie w inspekcji, potrzeba nasion 2 kg., jeżeli są dobre, a na grzędach zasiew zużywa 3 kg.

Szalwję wysiewać należy na ziemię dobrze zmoczoną, przykrywać pulchną ziemią na $\frac{1}{2}$ do $\frac{3}{4}$ cm. i dobrze zasiew przygniść.

Hodowla. Szalwję wysadza się na plantacji w rzędy odległe na 35 cm. a w bardzo dobrej ziemi na 40 cm.; w linii, również zależnie od jakości ziemi, co 25—30 cm. Sadzi się pod sznur, robiąc dolki małą łopatką. Przesadzane rośliny obciskać trzeba starannie i podlać. Oczyszczanie z chwastów i spulchnianie powierzchni odbywa się przy pomocy ręcznego pielniczka.

Na początku zimy, kiedy już ziemia zamarznie, posypuje się ziemię w rzędach kompostem albo przetrawionym nawozem dla zabezpieczenia od zimna, a na wiosnę przykrycie to z pomiędzy roślin wybiera i pośrodku między rzędami płytko przykopuje albo przymotykuje. Tym sposobem nieco okrywamy rośliny i zarazem je zasilamy.

Aby szalwja dawała dobre zbiory, powinno się po pierwszym sprzęcie, zaczynając od trzeciego roku, polewać ją raz w ciągu lata gnojówką, rozcieńczoną trzema częściami wody, dobrze przefermentowaną. Po polaniu ziemię należy płytko poruszyć. Robić to najlepiej przed przewidzianym deszczem, aby płynny nawóz mógł łatwiej przeniknąć

w głąb ziemi. Dobre wyniki daje również posypywanie popiołem drzewnym, albo solami potasowymi, ale na gruntach zasobnych w glinę dodatek potasowych nawozów jest zbyteczny.

Zasilanie gnojówką zastąpić może posypanie saletrą, którą można zmieszać z suchym proszkiem torfowym. Saletrę stosuje się tylko w porze suchej. 50 kg. na mógg najzupełniej wystarcza.

Pewną część roślin pozostawić trzeba w plantacji na wydanie nasion, a resztę zbierać na liście i ziele.

Ponieważ zbiór następuje wcześniej, aby przyrost nie zdążył zdrzewnieć, przeto z roślin, mających wydać nasiona, możemy osmyknąć tylko liście, już po zebraniu nasion; lodygi zdążą stwardnieć i nie mają żadnej wartości.

Zbiór. Pierwszy zbiór następuje przed ukazaniem się pączków kwiatowych. Zzynamy prawie cały przyrost roczny, pozostawiając z niego tylko dwa lub trzy węzły od dołu. Z pozostawionych węzłów wychodzą nowe pędy i te przed nadejściem przymrozków zzynamy, pozostawiając jedną parę najniższych oczek; te oczka wydadzą pędy aż w roku następnym.

I pierwszy, i drugi zbiór szalwji suszy się na strychach, a po wysuszeniu łączy razem.

Plon. Szalwja wydaje z morga 650—800 kg. suchego ziele z plantacji przeciętnej, a z bardzo dobrej do 900 kg.

Dopełn. Przy pakowaniu szalwji trzeba się starać, aby lodyg nie płatać, lecz układać je w jednym kierunku. Wysyła się w workach.

ŚLAZ LEKARSKI

Althaea officinalis (Malwowate)

Rośl. wielol., lek., cz. użytk. — korzeń i poczęści liście oraz kwiaty.

Wiad. ogół. Ślaz w dzikim stanie przytrafia się u nas tu i owdzie, ale w dużych ilościach rośnie w połudn. Rosji,

na Krymie, nad Wołgą, w Syberji i Turkiestanie. Zwykle rośnie między krzakami na wilgotnych, żyznych łąkach, często nawet zalewanych na wiosnę i wskutek tego pokrywanych urodzajnym mułem. Na łąkach nadwołżańskich, corocznie podlegających na wiosnę zalewom, osadzającym przedziwnie urodzajną małą, widziałem bardzo dużo ślazu, wprost imponujących rozmiarów, gdyż przewyższających wzrost człowieka; ślaz ten miał korzenie bardzo grube, mięsiste i po rozkrajaniu zupełnie białe.

Uprawę ślazu głównie zajmuje się Bawarja i produkuje go duże ilości, tak że na rynku światowym pięknie i drobno skrajany ślaz, obielony kredą, głównie z tego źródła pochodzi. Poza tem hodowlą ślazu zajmuje się jeszcze Belgja i Francja.

Korzeń ślazowy należy do ziół najczęściej używanych i spotrzebowywanych w ogromnej ilości, służy bowiem do przygotowania różnych lekarstw łagodząco-kleistych, do wyrobu znanego ulepku ślazowego i wreszcie kompozycji ziółek, głównie piersiowych, zwanych pektoralnemi.

Korzeń ślazowy suchy zawiera (według Buchnera) do 30% śluzu, który, rozpuszczony w wodzie, posiada smak bardzo przyjemny i daje płyn gęsty, prawie bezbarwny, i dlatego ma pierwszeństwo przed innemi śluzowatemi cieczami.

Uprawę ślazu zapoczątkowano u nas zeszłego roku w kilku miejscach, ale dotąd miałem sposobność oglądać pierwszy korzeń ślazowy polskiej produkcji p. A. Antoszczuka z Czerniakowa (Prezesa Zw. Chrz. Narod. Naucz. Szkół Powsz. w Polsce, gorliwego propagatora produkcji ziół lekarskich między nauczycielstwem).

Uprawa ślazu lekarskiego jest bardzo łatwa i niezawodna, przytem zyskowna, ale przygotowanie korzeni do handlu wymaga oskrobania z naskórka.

War. upr. Uprawa ślazu wymaga położenia słonecznego, otwartego, ziemi głęboko urodzajnej i wilgotnej.

Zapuszczając korzenie głęboko, śláz nie może zadowolić się płytką warstwą rodzajną, gdyż ta nie miałaby dla niego żadnego znaczenia, trzeba więc wprowadzić substancje nawozowe do ziemi głębiej i przez równoczesne spulchnienie udostępnić roślinie korzystanie z nich.

Ziemię, najlepiej nadającą się pod uprawę ślazu, są głębokie, żyzne glinki, ale muszą zawierać lub dopełniane być wapnem.

Grunty zimne, leżące na źródłiskach i nie przenikliwe dla powietrza, jak również piaski i torfy, pod uprawę ślazu są nieprzydatne i hodowli tej rośliny lepiej na nich nie próbować.

Nawóz i upr. ziemi. Jak już wspomniałem wyżej, śláz lubi ziemię żyzną i głęboko uprawną, ale świeże nawozy organiczne, jeszcze nie rozłożone, uprawie tej szkodzą, zatem używać trzeba tylko przetrawionych, gotowych.

Może mieć tutaj zastosowanie stary kompost i przewietrzały muł z sadzawek i stawów, przytem nie można zapominać o zwapnowaniu, gdy tego składnika ziemia nie posiada.

Czy to zapomocą kopania (na malej przestrzeni), czy też orki z pogłębiaczem, ziemię należy na głębokość 30 cm. spulchnić i materje nawozowe w głąb ziemi wprowadzić (powierzchnia może być jałowa, gdyż to nie ma znaczenia).

Na tak przygotowanej ziemi, po wyrównaniu powierzchni i odleżeniu, sadi się albo też sieje śláz, stosownie do tego, jaką rozporządzamy ilością nasienia.

Siew i sadzenie. Zwykle śláz bywa siany w rozsadniku albo też w zimnym inspekcie, a następnie wysadzany na plantację następnej wiosny.

Jeżeli tą drogą idziemy do plantacji, śláz należy siać późno, aby się zbytnio w rozsadniku nie rozrósł i najmniej tracił korzeni przy wyjmowaniu z ziemi i nie był narażony na ich podwijanie przy sadzeniu.

W hodowli tej powinniśmy unikać wszelkiego rozwidla-

nia i wytwarzania drobnych korzonków, gdyż są one dla nas bezużyteczne, a idzie nam tylko o korzenie grube i długie. Wyjmowanie z ziemi zwykle pociąga za sobą obrywanie końców korzeni, co roślina wynagradza sobie wypuszczaniem licznych, włóknistych i cienkich korzonków.

Otóż im śláz w rozsadniku wyrośnie mniejszy, tem łatwiej da się wyjąć bez uszkodzeń. Wychodząc z tego punktu widzenia, siać należy w rozsadniku późno, a więc w końcu maja lub czerwcu, a przytem dosyć gęsto dla wzajemnego tłumienia się i utrudniania rozgałęzień. Taki śláz będzie miał tylko jeden korzeń, dający się z łatwością wyjąć przy głębokiem podważeniu łopatką.

W rozsadniku czy na zimnym inspekcie siejemy śláz na ziemi dobrze przemoczonej, rzędowo co 15 cm., w roweczki około 1 cm. głębokie. Zasiew przykrywamy ziemią, przygniatamy i lekko polewamy przez drobne sitko. Ziarnko od ziarnka może padać na 4—5 cm.

Tak obsiany śláz przy opielaniu może pozostać do następnej wiosny, czyli do czasu rozsadzenia.

Do obsadzenia morga w ten sposób wysiać trzeba: w inspekcie 1,2, a w rozsadniku 1,5 kg. dobrego nasienia.

Na plantacji wysadzamy śláz rzędowo co 40—45 cm. i w linji co 35—40 cm., zależnie od jakości ziemi i przewidywanego rozrostu. Sadzi się w dołki, robione grubym kołkiem, bacznie uważając, aby korzenia nie podwinąć, dobrze obcisnąć (wtykając kolek obok i przygniatając nim ziemię) i podlać. Przesadza się, gdy dostanie listków, idzie bowiem o to, żeby było za co trzymać i nie posadzić za płytko, ani za głęboko.

Siejąc bezpośrednio na plantacji, w odległości co 40 cm. robimy także roweczki i wysiewamy nasiona, ale rzadziej, bo m. w. w oddaleniu 5 cm. Zasiew przykrywamy, przygniatamy i podlewamy. Siał w początku kwietnia, dokąd jeszcze ziemia jest mokra. Gdy śláz powschodzi i podrośnie

na 15 cm. wysoko, trzeba wszystkie zbyteczne rośliny wyrwać, zostawiając te tylko, które mają określone oddalenie.

Hodowla. Jeżeli śláz jest na plantacji wysadzany z in-spektu, albo rozsadnika, w pierwszym zaraz roku rozrasta się bardzo silnie i żadna uboczna uprawa obok niego istnieć nie może, gdy jednak jest wprost zasiany, wtedy zostawia tyle pustego miejsca, że łatwo je wyzyskać na co innego, wszakże nie mogącego zagłuszyć ślazu (ogórki, kalarepa, fasola pieszka, cebula, sałata i t. d. — a z lekarskich: ostróżka, rumianek, czarnuszka, kardybenedykta, majeranek).

Późną jesienią posypuje się plantację kompostem albo przetrawionym nawozem, a na wiosnę płytko przemotykuje, jednak dopiero, gdy śláz już nieco podrośnie, aby przypadkiem go nie poniszczyć.

Gdy mamy zamówione liście, zbierać je można dopiero w drugiej połowie lata, oskubując nie więcej jak $\frac{1}{4}$ z każdego krzaka.

Kwiat, zbierany również do lekarskiego użytku, można obrywać całkowicie, gdyż to wcale roślinie szkody nie przynosi.

Suche łodygi ślazu wycina się na wiosnę, zanim roślina zacznie wychodzić z ziemi.

Zbiór. Po dwóch, a lepiej jeszcze po trzech latach następuje zbiór; kto ma suszarnię, może śláz wykopywać w jesieni, ale nie mając sposobności korzystania ze sztucznego ciepła, trzeba kopać na wiosnę, starając się robotę zakończyć zanim śláz zacznie wyrastać.

Pośrodku między rzędami wykopuje się szpadlem rowki, a po bokach odgrzebuje i wybiera całe karpy i pozostałe od nich pojedyncze korzenie. Przy kopaniu unikać trzeba wrywania i kaleczenia korzeni.

Wyjęte karpy należy bardzo szybko, lecz dokładnie obmyć i natychmiast rozpościerać, aby dobrze obeschły z wody. W wodzie trzymać nie można.

Obsuszone karpy dzieli się na pojedyncze korzenie,

oskrobuje z naskórka, kilkakrotnie podłużnie przekrawa (w dwóch kierunkach), równo układa w ładzie i rżnie w drobną kosteczkę.

Suszy się albo w suszarni, albo rozpościerając na grubyh, posklejanych papierach w słońcu lub też pod dachem w miejscu przewiewnem, unikając zabrudzenia.

Zupełnie wysuszony korzeń zsypuje się do skrzyni lub worków i przetrzymuje w miejscu przewiewnem i suchem.

Plon. Trzyletnia dobra plantacja ślazu wydać może do 750 kg. suchego korzenia. Za ładny korzeń ślazowy użyć można około 2 zł. za kg.

ŚLĄZ LEŚNY

Malva silvestris (Malwowate)

Rośl. wielol., lek., oj. Europa, cz. użytk. — kwiat.

Wiad. ogół. Roślina dosyć pospolita, zwykle wyrastająca pod płotami, po ogrodach i miejscach zapuszczonych przy siedzibach ludzkich.

Dorasta do 60 cm. wysokości i łodygi ma walcowate; liście z 5-u kłapek wycięte; kwiaty różowe, ciemniej prątkowane, po wysuszeniu fioletowe.

War. upr. Uduje się bardzo dobrze w zupełnym słońcu i w półcieniu; ziemię lubi urodzajną, lecz niezbyt ciężką glinę i potrzebuje nieco wapna. Wilgoć potrzebna umiarkowana, w zbyt suchej słabo wyrasta i mało kwitnie, a gdy ziemia jest za mokra — ginie.

Nawóz. i upr. ziemi. Roślina ta znosi doskonale każdy nawóz, ale żeby otrzymać dużo kwiatu, trzeba nawozić przetrawionym albo też kompostem. Doskonale udaje się po okopowiznach uprawianych na nawozie i właściwie jest to dla niej miejsce najlepsze.

Uprawa ziemi polega na jednorazowym, głębokim zo-

ranu, wybronowaniu i ugrabieniu powierzchni, poczem następuje siew.

Siew. Zaleca się rzędowy siew co 25 cm., a w bardzo dobrej ziemi co 30 cm. Zasiew powinien być przykryty na $\frac{3}{4}$ — 1 cm. i przywalowany. Siał należy albo przed samą zimą, albo też wcześniej na wiosnę, późniejszy bowiem siew, przy nastaniu suszy, wschodzi bardzo tępo i zwykle nad zasiewem biorą górę chwasty, z którymi ciągle trzeba się borykać, aż roślina dostatecznie się wzmocni i zgłuszy je.

Do obsiewu morga wystarcza 2 — $2\frac{1}{4}$ kg. nasienia, trzeba bowiem tak mniej więcej siać, aby przy małym przerwanu rośliny mogły być oddalone wzajemnie na 20 — 25 cm. Zbyt gęsto rosnący ślaz należy przerwać.

Hodowla ogranicza się tylko do lekkiego przemotygowania na wiosnę i wyrwania chwastów. Gdyby okazała się potrzeba zasilenia gruntu, w takim razie podczas zimy posypujemy plantację kompostem albo przegniłym nawozem, a na wiosnę go przemotygowujemy. Zamiast nawożenia zimą można polać plantację na wiosnę rozcieńczoną (1 : 3 wody), przefermentowaną gnojówką i ziemię przemotygować.

Zbiór. Ślaz leśny kwitnie stopniowo ku górze w miarę wydłużania się łodygi. Co parę dni przechodzi się między rzędami i obrywa rozwijające się pączki oraz kwiaty już rozwinięte razem z kielichem. Zbiór taki trwa aż do późnej jesieni.

Zebrane kwiaty natychmiast suszymy przez kilka godzin na słońcu, a następnie rozpościeramy na strychach. Kwiat pięknie różowy po wysuszeniu zmienia kolor na fioletowy.

Plon. Morg dobrej plantacji może wydać 200 — 220 kg. suchego kwiatu, za który uzyskać można po $2\frac{1}{2}$ — 3 zł. za kg. (rwany z kielichami).

Dopełn. Na zamówienie zbierać można ze ślazu leśnego i liście; mogą one w zupełności zastąpić liście ślazu okrągłolistnego.

T Y M I A N E K

Thymus vulgaris. (Wargowate)

Mała krzewinka, lek., przem., oj. połudn. Europa,
cz. użytk. — ziele.

War. upr. W dzikim stanie tymianek spotyka się w południowej Europie, na połudn. stokach Alp, w Pirenejach i t. d., kultura zaś jego dosięga do 70° szer. półn., lecz im dalej na północ, tem tymianek słabiej pachnie, czyli zawiera mniej olejku eterycznego. Tymianek wyhodowany w ciepłej miejscowości, zawiera do 1% olejku eterycznego.

Ta mała krzewinka dosięga do wysokości 25 — 30 cm., i posiada gęste, w górę idące rozgałęzienia; kwitnie różowo przez czerwiec i lipiec.

Na tymianek jest duże zapotrzebowanie, ale rośliny tej u nas prawie nie uprawiają, chociaż jest nie wymagająca i do hodowli łatwa.

War. upr. Jako roślina, pochodząca z cieplejszego klimatu, przy hodowli u nas wymaga położenia osłoniętego od zimnych wiatrów, słonecznego i ziemi z natury ciepłej, przepuszczalnej, lecz nie nazbyt suchej.

Ziemia właściwsza jest lżejsza, niż zbyt zwięzła i ciężka. Szczególniej udaje się tymianek na lekkich glinkach, zawierających w swym składzie wapno.

Nawoż. i upr. ziemi. Tylko nawozy zupełnie przetrawione mogą być użyte pod tymian, najlepiej wszakże nadaje się stary kompost.

Przedewszystkiem przy uprawie ziemi zwrócić należy uwagę na wyniszczenie chwastów wieloletnich, gdyż po obsadzeniu ziemi tymiankiem walka z chwastami korzeniowymi jest bardzo trudna.

Przygotowanie ziemi polega na jednej głębokiej i starannej orce (po oczyszczeniu z chwastów i nawiezieniu), wybronowaniu i wygrabieniu. Ziemia powinna się kilka dni odleżeć i można przystąpić do sadzenia.

Siew. Tymianek siać należy na starannie uprawionych grzędach, na ziemi pulchnej, lecz na powierzchni ugniecionej. Ziemia powinna zawierać sporo próchnicy i mieć dostatek wilgoci albo też do wzejścia tymianku musi być przez polewanie utrzymana wilgotno. Siałę należy w kwietniu, w płytkie roweczki, rzędowo co 10 cm. Zasiew należy po przykryciu ziemią nieco przygnieść.

Przy opielaniu i podlewaniu roślinki szybko dochodzą do wysokości 5 — 6 cm. i wtedy mogą być wysadzone na plantację.

Nasiona tymianku są dosyć drobne, ale że wysadza się gęsto, przeto na obsadzenie morga trzeba wysiać w rozsadniku 2 kg. dobrego nasienia.

Hodowla. Z rozsadnika wysadza się tymianek mniej więcej pod koniec maja lub też na początku czerwca (im wcześniej, tem lepiej). Najlepiej wybrać do tego czas pochmurny, a jeszcze lepiej dżdżysty. Sznurem wyznacza się rzędy co 20 cm. i co 5 rzędów zostawia pas nieco szerszy (około 30 cm.) na ścieżkę. Sadzić należy pojedynczo, w odstępach 13 — 15 cm. Przy sadzeniu dobrze obciskać, a następnie obficie podlać (gdyby nie było deszczu).

Dokąd tymianek nie zacznie rosnąć i niema pewności, czy się przyjął, należy uważać, aby nie miał sucho i w miarę potrzeby podlewać.

Od czasu przyjęcia się zwracamy główną uwagę na chwasty, bacząc, aby plantacji nie gluszyły. Jeżeli tymianek silnie rośnie, może być w pierwszym roku przycięty na zbiór ziela, jednak niezbyt późno, gdyż to groziłoby mu zmarznięciem. Po przycięciu powinien jeszcze przed zimą podrosnąć, t. j. wydać nowe pędy. Przycinać można nie więcej jak połowę wysokości.

Z nastaniem przymrozków, gdy ziemia już nadmarznie, całą plantację lekko posypuje się kompostem albo zupełnie przegniłym nawozem i cienko okrywa liśćmi. Wystarcza,

aby potrójna lub poczwórna grubość liścia zabezpieczała rośliny od chłodu i to dla niej wystarczy. Liście, stanowiące ochronę od mrozu, usuwa się z nastaniem wiosny (nie wcześniej jak w początku kwietnia).

Aby tymianek dawał dobre zbiory, powinien być, zaczynając od trzeciego roku, na początku wiosny podlany rozcieńczoną i przefermentowaną gnojówką. Wtedy jednego roku można zastosować kompost, a drugiego gnojówkę. Bardzo korzystnie na obfite sprzęty wpływa posypywanie popiołem drzewnym.

Zbiór. Część tymianku pozostawia się corocznie bez przycinania, ażeby okwitł i wydał nasioną, potrzebne nam zawsze dla dosadzania plantacji w tych miejscach, gdzie rośliny z rozmaitych przyczyn wyginą (trzeba mieć zawsze w zapasie materiał dla dosadzania).

Sprzętu dokonywamy przy pomocy sierpa, zżynając rośliny nie niżej, jak na połowie wysokości i nie później, jak w pierwszej połowie sierpnia. Tymianek w naszym klimacie wydaje jeden zbiór ziela, a więc trzeba pamiętać o zasilaniu plantacji, aby przyrost był duży.

Zeżnięte ziele zaraz rozpościera się w cienistym miejscu i wysusza. Najlepsze jest suszenie na strychach. W suszarzni tymianku suszyć się nie powinno, gdyż wiele utracą zapachu. Wysycha łatwo, ma bowiem sztywne gałązki, nie zbija się i listki posiada skórkowate.

Dobrze wysuszony tymianek powinien być zielony i mieć silny, bardzo przyjemny zapach.

Plon z morga wynosi od 500 — 750 kg. suchego ziela. Wysuszony tymianek należy przechowywać w miejscu chłodnym i właściwie w skrzyniach.

Cena w hurcie wynosi około zł. 1 za kg.

TYSIĄCZNIK

Erythraea Centaurium. (Goryczkowate)

Rośl. dwul., lek., oj. Europa,
cz. użytk. — kwitnąca roślina bez korzeni.

Wiad. ogólne. W wielu okolicach u nas, szczególnie w kresach wschodnich, tysiącznik częstokroć porasta znaczne przestrzenie odłogów lecz, że nikt się o zbieranie tej rośliny nie troszczy, więc marnieje bez pożytku. Tymczasem na rynku stały brak jest tysiącznika i w wielu wypadkach sprowadzamy go z zagranicy.

Nader łatwa i zyskowna uprawa tej rośliny powinna wielu zachęcić do spróbowania.

Warunki upr. Uprawa tysiącznika wymaga położenia słonecznego i wilgotnego, ziemi lekkiej, lecz dostatecznie żyznej i nie rozpulchnionej, ale odwrotnie, odleżałej, zwartej, ubitej. Takie warunki znajduje na odłogach, leżących czas dłuższy bez uprawy, jak również na łąkach, gdzie ziemia również nie jest poruszana.

Ziemie najlepiej lubi piaszczysto-próchniczną i lekkie glinki, ale w położeniu nie narażonem na suszę. Korzenie tysiącznika zagłębione są najwyżej około 10 cm., zatem susza dotkliwie odczuwać się daje tej roślinie. Z braku wilgoci tysiącznik nie dochodzi do normalnego wzrostu, kwitnie przedwcześnie i wydając nasiona, szybko zaczyna żółknąć. Zbiór w tym wypadku zredukować się może do połowy albo nawet i więcej.

Nawożenie i upr. ziemi. Tysiącznik wtedy tylko wymaga zasilania ziemi, jeżeli jest na tym samym kawałku gruntu uprawiany rok po roku przez lat kilka. W tym wypadku po każdym zbiorze posypuje się ziemię starym, dobrym kompostem i ten przywałowuje.

Wychodząc z tej zasady, że tysiącznik na rozpulchnionej ziemi nie udaje się, a przedewszystkiem nie wschodzi,

ziemi się nie porusza, a tylko ręcznie wyrywa chwasty i powierzchni wałuje.

Wszelkie nisko położone ścierniska są bardzo przydatne pod uprawę tysiącznika, gdyż pozostała po zwałowaniu ścierni służy jako ochrona wysiewu i młodych roślinek.

Siew. Tysiącznik posiada nasiona bardzo drobne, więc muszą one leżeć na powierzchni oklepanej, aby się nie dostawały w nierówności gleby i nie zostały pokryte ziemią.

Prawidłowy wzrost tysiącznika wymaga, aby w jednym roku powschodził i wykształcił rozetkę liści, a w drugim — wypuścił łodygę, zakwitł i wydał nasiona. Otóż siał go należy w końcu lipca i na początku sierpnia. Jeżeli w tej porze wypadnie kilkodniowa słońca albo chociaż dobry deszcz i nasiona zostaną wklepane w ziemię, tysiącznik wkrótce wschodzi i w zupełności zioła rozrosną się przed zimą. Gdy przeciwnie, kiełkowanie jest przez dłuższy czas powstrzymane przez suszę, tysiącznik słabo się rozwinie i zwykle już w następnym roku silnie wyrosnąć nie zdoła.

Sieje się rzutem, mieszając nasiona z bardzo drobnym, specjalnie odsianym piaskiem, przy pomocy odpowiednio doregulowanego rzutowego ręcznego siewniczka amerykańskiego. Najlepszy stosunek jest: 1 część nasion i 10 części tejże grubości piasku.

Posiać ręką byłoby bardzo trudno, a rzędowo pod sznur wymagałoby zbyt wiele czasu i kosztu, gdyż linja od linji mogłaby być odległą nie więcej nad 10 cm. Następnie przy siewie rzędowym nie możnaby dodawać do nasion tak wiele piasku, gdyż nasiona mogłyby dostawać się pod piassek zbyt głęboko.

Przy obsiewie siewniczką rzutową amerykańską, t. j. przy równym i dostatecznie gęstym obsiewie, wystarcza na mórg $2\frac{1}{2}$ — 3 kg. nasienia, tysiącznik bowiem nie rozgałęzia się i może rosnąć dosyć zwarto.

Hodowla. Obsiew aż do samego zbioru pozostawia się w zupełnym spokoju, lecz gdyby w pierwszym roku poja-

wiły się chwasty, przerastały tysiącznik i groziły obsianiem, to należy je skosić. To nie szkodzi zupełnie tysiącznikowi, gdyż do samej zimy tworzy tylko rozesłane na powierzchni rozetki i kosa przechodzi ponad nimi.

Zbiór. Ze zbiorem tysiącznika trzeba się śpieszyć, żeby nie przekwitł. Jak tylko rozwiną się kwiaty, przystąpić trzeba do zbioru. Wyrrywamy tysiącznik ręcznie, podobnie jak len, unikając płatania, i u każdej garstki ucinamy korzenie toporkiem, kładąc na pieńku albo też w ręcznej ładzie do sieczki. Poczem garstki rozpościeramy na strychu i suszymy bez dostępu słońca. Tysiącznika nie można suszyć na słońcu, gdyż traci zieloność, żółknie i wygląda, jak stary, t. j. rok leżący, gdy lekospisy pozwalają używać tylko tegoroczny.

Po wysuszeniu, również nie płacząc, upycha się tysiącznik w workach i wysyła na sprzedaż.

Ze sprzedażą nie trzeba zwlekać, gdyż przez to ceny się nie wyzyska, a przeciwnie, można łatwo stracić.

Wydatność. Z morga można zebrać 800 — 1000 kg. suchego ziela.

Za ładny tysiącznik uzyskać można 80 — 90 gr. za kg.

Dopeln. Ziellarze krają tysiącznik na bardzo drobną i równą sieczkę i w takiej dopiero postaci idzie ten artykuł na detaliczną sprzedaż.

Przy plantowaniu tysiącznika pewną część roślin należy pozostawić dla zebrania nasion. Po okwitnięciu wkrótce lodygi zaczynają żółknąć, to znaczy, że nasiona są już dojrzałe. Wtedy rośliny ostrożnie wyrrywamy i równo wierzchołkami układamy na papierach. Gdy nasiona wyschną, dają się bardzo łatwo z nasienników wytrząsnąć.

Kto nadal plantację ma prowadzić, powinien wkrótce nasiona zebrane wysiać, im bowiem siew jest wcześniejszy, tem pewniejszy bywa urodzaj.

ZĘBOWNIK

Anacyclus officin. (Złożone)

Rośl. jednol., lek., Europa, cz. użytk. — korzeń.

Wiad. ogólne. Zębownik należy do środków mało u nas używanych i służy głównie do przygotowania eliksirów do zębów i kropli od bólu zębów. Powszechnie korzeń tej rośliny znany jest p. n. „Korzenia świętej Apolonji“ i szczególnie w Niemczech, gdzie zębownik jest uprawiany, służy do uśmierzania bólu zębów. Kawałek korzenia zakłada się w otwór zęba, następuje ślinotok i ból ustaje.

War. upr. Hodowla zębownika wymaga położenia słonecznego, ziemi lekkiej, np. piaszczysto-gliniastej w kulturze i przytem średnio wilgotnej.

Nawóz. i upr. ziemi. Świeży nawóz uprawie nie odpowiada, siac go zatem trzeba na ziemi rok przedtem nawożonej. Uda się dobrze po okopowiznach, a znajdując ziemię oczyszczoną z chwastów, pielenia wymaga tylko pobieżnego.

Uprawa ziemi polega na zoraniu w jesieni oraz wysprężynowaniu na wiosnę (mowa jest tu o ziemiach lekkich), poczem następuje wałek i siew.

Siew. Najwłaściwszy siew jest w marcu i początku kwietnia. Odległość między rzędami daje się od 20 — 22 cm.

Zasiew lekko przykrywa się ziemią i przygniata wałkiem. Na obsianie morga zużywa się nasion $1\frac{1}{2}$ — 2 kg.

Hcdowla. Gdy rośliny powschodzą i nieco podrosną, tak że dają się już swobodnie chwycić palcami, rzędy należy przejść i poprzerzywać, zostawiając między roślinami odległość 12 — 14 cm. Jednocześnie z przerwaniem następuje opielenie z chwastów.

Zbiór następuje w jesieni, zanim nadejdą przymrozki. Przy wykopywaniu starać się o wyjmowanie korzeni w całości, t. j. bez łamania i kruszenia. Łodygę i listki uciąć,

korzenie szybko wymyć i pośpiesznie wysuszyć, aby nie spleśniały ani też nie nadgniły, najlepiej w suszarni.

Plon wynosi m. w. około 350 kg. suchego korzenia.

Dopełn. Gdy ma kto zamiar plantować więcej, uprawiać na zamówienie.

Ż Y W O K O S T

Symphytum asperrimum (Ogórecznikowate)

Rośl. wielol., lek., oj. Europa, cz. użytk. — korzeń.

Wiad. ogólne. Żywokost rośnie dziko w dużej ilości po łąkach, w wilgotnych zaroślach i pod płotami, tak że hodowla właściwie nie jest konieczną, ze względu jednak na to, że pewna odmiana tej rośliny uprawianą bywa na paszę zieloną dla trzody chlewnej, mianowicie: „*Symphytum asperrimum*“, t. z. żywokost kaukaski, wspomnę o nim w krótkości.

War. upr. Żywokost lubi położenie otwarte, lecz udaje się również w półcienistym. Ziemi wymaga bardzo urodzajnej, dobrze wynawożonej, o głębokiej warstwie uprawnej i dobrze wilgotnej, lecz nie mokrej. W suchym gruncie uprawa nie opłaca się ani na paszę, ani też na korzeń.

Nawóz. i upr. ziemi. Wydając ogromną ilość soczystych łodyg i liści, żywokost wymaga dużo nawozu i na jakość jego nie jest wcale wybredny, lecz tylko należy zachować ostrożność przy stosowaniu fekalij, mogą one być użyte najmniej rok przed uprawą.

Ponieważ roślina rozwija bardzo duży system korzeniowy, idący głęboko w ziemię, przeto uprawa ziemi musi być głęboka i materje nawozowe wprowadzone na spód. Z tego względu po obfitem nawiezieniu musi być dana podwójna orka albo zastosowany podskibowiec.

Po wybronowaniu i lekkim przywałowaniu następuje sadzenie.

Rozmnażanie i sadzenie. Nasiona żywokostu są nadzwyczaj trudne do zebrania, gdyż przy dojrzewaniu wypadają na ziemię i zebrać ich wprost nie ma możliwości. To też wokoło macierzystej rośliny wyrastają liczne młode, ale wyjmowanie ich i zasadzanie jest znacznie trudniejsze od rozmnażania z pokrajanych kawałków korzenia. Ten sposób właśnie jest ogólnie przyjęty, jako najprędzej prowadzący do celu.

Prostu wykopujemy karpe dzielimy korzenie przy pomocy noża na kawałki długości 5 — 6 cm. i sadzimy na głębokość 5 — 8 cm., nie zwracając uwagi na ich kierunek, ale m. w. poziomo. Sadzi się w kwietniu. Tak posadzone kawałki korzenia po paru tygodniach wypuszczają liście i łodygi.

Kto chce szybciej wywołać wzrost, sadzi kawałki korzeni do inspektu, układając je prawie przy sobie, nakrywa na kilka cm. piaskiem rzecznym, otrzymuje wypustki w ciągu 1 — 2 tygodni i już zakorzenione wysadza na plantację.

Żywokost kaukaski budzi się do życia bardzo wcześnie na wiosnę, dzięki czemu dostarcza najpierwszej zielonej paszy dla trzody chlewnej, ma przeto ważne znaczenie dla gospodarstw rolnych, korzenie zaś iść mogą na użytek lekarski.

Hodowla. Nadzwyczaj bujny wzrost tej rośliny zajmuje dużą przestrzeń, przeto sadzić należy w rzędy, odległe na 45 cm., przy wzajemnej odległości w linii 40 cm. Sadzi się na wiosnę. Gdzie idzie o dużą wydajność zieleniny, tam trzeba pamiętać o obfitem nawożeniu, czem kto ma i o posypywaniu popiołem drzewnym.

Zbiór. Po trzech latach karpki dochodzą do wielkich rozmiarów i można je kopać — albo też przez podkopywanie odejmować liczne mięsiste korzenie, pozostawiając roślinę na miejscu.

Wyjęte korzenie trzeba szybko obmyć i zaraz suszyć,

gdy zaś podeschną do połowy, poprzekrawać podłużnie na kilka części, następnie wpoprzek i dopiero dosuszyć ostatecznie.

Żywokost ma skórkę ciemno-brunatną, po wysuszeniu czarną, a korzeń w przekroju biały. Otóż, chcąc zachować biały kolor środka, należy krajać korzeń dobrze podsuszony, krajany zaś świeży staje się zupełnie czarny.

Żywokost wielki albo kaukaski wydać może z morga około 1000 kg. suchego korzenia.

Dopeln. Korzeń żywokostu jest dzielnym środkiem przy chorobach gardła i płuc (dróg oddechowych), ale ma jedną wadę w użyciu, mianowicie daje odwar czarny.

Chcąc z żywokostu mieć odwar prawie bezbarwny albo lekko zafarbowany, należałoby go po dobrem podsuszeniu, kiedy właściwie może być już krajany, obierać ze skórki i dopiero dosuszać.

Wartoby do lecznictwa taką formę żywokostu wprowadzić, aby jego użycie spopularyzować tak, jak na to rzeczywiście zasługuje.

T A B L I C Z K A

wykazu odległości przy siewie rzędownym, ilości zużywanego nasienia, oznaczenia co się zbiera i wydajności z morga pols.

Nazwa uprawianej rośliny	odległość rzędów cm.	ilość wysiewu kg.	Co się zbiera	wydajność kg.	Uwagi
Anyż	25	6—7	Nasiona	320—750	—
Babka lancetowata	9—10	4	Liście	800	rzutowy siew zużywa 6—8 kg.
Bez czarny	20	1	Kwiat, korzenie, jagody	—	—
Boże drzewko	60—70	—	Miękkie wierz. i liście	350—500	od 3-gor. 800kg.
Bratki polne	rzutowo	4	Ziele kwitnące	550—650	—
Chmiel	125	—	Szyszki (główki).	—	—
Czarnuszka siewna	20	5	Nasiona	200—350	—
Dędera (Bieluń)	45—50	3—4	Liście	500—700	—
Dziewanna	40	1,25—1,5	Korony kwiatowe	150—230	—
Dzięgiel	60—75	1	Korzenie i nasiona	700—1000	nasion 80—100 kg.
Dziurawiec	20	1,5	Kwitnące ziele	800	—
Gorczyca biała	30—35	4	Nasiona	400—700	—
„ czarna	30—35	4	„	350—500	—
Goryczka	35—40	2	Korzenie	600	—
Gorzchnik kanad	20—25	—	Kłącze	250	—
Indyczka wirgin	20	—	Korzenie	250	—
Kardynbenedykta	35—40	8—4	Ziele kwitnące	600	—
Karolek	25	6	Nasiona	480—600	—
Kolender	30—35	6—8	„	480—750	—
Komosa meksyk	35—40	0,3	Liście i miękkie wierz.	500—1000	—
Konwalia	25	—	Kwiat	90 suchego	—
Koper włoski	45	4	Nasiona	400—750	—
Kozieradka	25	10	„	450—650	—
Kozłek lekarski	30—35	1,25	Karpki korzeniowe	1000	—
Krzecina pospolita	30	2	Ziele kwitnące	1200	—
Lebiodka pospolita	30—35	1	„ „	1200	—

Nazwa uprawianej rośliny	odległość rzędów cm.	Ilość wysiewu kg.	Co się zbiera	wydajność kg.	Uwagi
Lukrecja gładka . . .	50—60	1,5	Korzenie i rozłogi . . .	900	—
Lulek . . .	25—30	4	Liście . . .	450—650	—
Majeranek . . .	25—30	0,3—0,4	" . . .	320—340	—
Mak usypiający . . .	40	1,2—1,6	Nasiona . . .	500—700	opjum 4—5 kg.
" zajączy . . .	30	0,8—1	Płatki kwiatowe . . .	160	—
Maliny . . .	100—120	—	Owoce suszone . . .	—	—
Malwa czarna . . .	80—100	0,75—1	Kwiat z kielichem . . .	320—450	—
Maruna kaukaska . . .	35	0,6—0,8	Pączki kwiatowe . . .	400	—
Melisa . . .	35	0,5—0,3	Liście i mięk. wierzch. . .	600—900	—
Mięta kanadyjska . . .	25—30	—	Ziele . . .	—	—
" kędzierzawa . . .	35	—	" . . .	600	—
" niemiecka . . .	35	—	" . . .	700	—
" pieprzowa . . .	30—35	—	" . . .	1500—1800	—
Milek wiosenny . . .	25—30	4—5	" . . .	450—500	—
Modrak-chaber . . .	20—35	2	Płatki kwiatowe . . .	120—130	—
Mydlik . . .	30	2,5	Korzenie i rozłogi . . .	1200—1500	—
Nagietek . . .	35—40	1—1,25	Płatki kwiatowe . . .	200—250	—
Naparstnica . . .	35	0,25	Liście . . .	350—400	—
Nostrzyk żółty . . .	30—35	2	Kwiat i miękkie wierz. . .	350	—
Oman wielki . . .	60—75	0,5	Korzenie . . .	800	—
Ostróżka zbożowa . . .	25	2,5—3	Kwiaty . . .	160—180	—
Paprotka pospolita . . .	20—25	—	Łodygi podziemne . . .	800—1500	—
Piotun . . .	35—40	3—4	Ziele młode i kwiat . . .	600—1500	—
Pokrzyk . . .	75—80	0,2—0,3	Liście . . .	500—600	—
Pomornik górny . . .	rzutowo	2,5—3	Kwiat wyskub. z kiel. . .	—	—
Rosiczka . . .	"	"	Cała roślina . . .	—	—
Rumianek rzymski . . .	35	—	Kwiatogłówki . . .	200—250	—
" zwyczajny . . .	30	1,2	" . . .	300—380	—
Ruta siewna . . .	35—40	1—1,25	Miękkie wierz. i liście . . .	500—550	—
Rzewień . . .	70—75	0,4—0,5	Korzeń . . .	3200	—
Szałwja lekarska . . .	35—40	2,5	Liście i miękkie wierz. . .	650—800	—
Śláz lekarski . . .	40—45	1—1,2	Korzenie . . .	750	—
" leśny . . .	25	2—2,2	Kwiat z kielichem . . .	200—220	—
Tymianek . . .	20	2	Ziele . . .	500—750	—
Tysiącznik . . .	rzutowo	2,5—3	" kwitnące . . .	800—1000	—
Zębownik . . .	20—22	1,5—2	Korzeń . . .	350	—
Żywokost . . .	45	—	Korzenie . . .	1900	—

TREŚĆ

Kilka słów do IV wyd.	5	Gorzycza czarna	73
Słowo wstępne	7	Goryczka	75
Pogląd ogólny	11	Gorzchnik kanadyjski	77
Wpływ klimatu, powody uprawy ziół dziko rosnących, pewne zjawiska przy uprawie	15	Indyczka wirginijska	84
Nawożenie, obróbka ziemi i siew	20	Kardybenedykta	88
Sprzet i suszenie ziół	23	Karolek	91
Kilka uwag dla plantatorów	33	Kolender	95
Objaśnienie skrótów	34	Komosa meksykańska	98
Szczegółowa uprawa	35	Konwalja — Lanuszka	103
Anyż	35	Koper włoski	106
Babka lancetowata	38	Kozieradka	110
Bez czarny	41	Kozłek lekarski	113
Boże drzewko	45	Krzecina pospolita	123
Bratki polne	49	Lebiodka pospolita	126
Chmiel	51	Lukrecja gładka	128
Czarnuszka siewna	53	Lulek — Szalej	137
Dędera — Bielun	56	Majeranek	140
Dziewanna	59	Mak usypiający	144
Dzięgiel	64	" zajączy	147
Dziurawiec	67	Maliny	149
Gorzycza biała	70	Malwa czarna	155
		Maruna kaukaska	159
		Melisa	162
		Mięta pieprzowa	166
		" kanadyjska	179
		" zielona kędzierzawa	180

Hodowla ziół lekarskich.

1012

Nazwa uprawianej rośliny	odległość rzędów cm.	Ilość wysiewu kg.	Co się zbiera	wydajność kg.	Uwagi
Lukrecja gładka . . .	50—60	1,5	Korzenie i rozłogi . . .	900	—
Lulek . . .	25—30	4	Liście . . .	450—650	—
Majeranek . . .	25—30	0,3—0,4	" . . .	320—340	—
Mak usypiający . . .	40	1,2—1,6	Nasiona . . .	500—700	opjum 4—5 kg.
" zajęczy . . .	30	0,8—1	Płatki kwiatowe . . .	160	—
Maliny . . .	100—120	—	Owoce suszone . . .	—	—
Malwa czarna . . .	80—100	0,75—1	Kwiat z kielichem . . .	320—450	—
Maruna kaukaska . . .	35	0,6—0,8	Pączki kwiatowe . . .	400	—
Melisa . . .	35	0,5—0,8	Liście i mięk. wierzch. . .	600—900	—
Mięta kanadyjska . . .	25—30	—	Ziele . . .	—	—
" kędzierzawa . . .	35	—	" . . .	600	—
" niemiecka . . .	35	—	" . . .	700	—
" pieprzowa . . .	30—35	—	" . . .	1500 1600	—
Milek wiosenny . . .	25—30	4—5	" . . .	450—500	—
Modrak-chaber . . .	30—35	2	Płatki kwiatowe . . .	120—130	—
Mydlik . . .	30	2,5	Korzenie i rozłogi . . .	1200—1500	—
Nagietek . . .	35—40	1—1,25	Płatki kwiatowe . . .	200—250	—
Naparstnica . . .	35	0,25	Liście . . .	350—400	—
Nostrzyk żółty . . .	30—35	2	Kwiat i miękkie wierz. . .	350	—
Oman wielki . . .	60—75	0,5	Korzenie . . .	800	—
Ostróżka zbożowa . . .	25	2,5—3	Kwiaty . . .	160—180	—
Paprotka pospolita . . .	20—25	—	Łodygi podziemne . . .	800—1500	—
Piotun . . .	35—40	3—4	Ziele młode i kwiat . . .	600—1500	—
Pokrzyk . . .	75—80	0,2—0,3	Liście . . .	500—600	—
Pomornik górny . . .	rzutowo	2,5—3	Kwiat wyskub. z kiel. . .	—	—
Rosiczka . . .	"	"	Cała roślina . . .	—	—
Rumianek rzymski . . .	35	—	Kwiatogłówki . . .	200—250	—
" zwyczajny . . .	30	1,2	" . . .	300—380	—
Ruta siewna . . .	35—40	1—1,25	Miękkie wierz. i liście . . .	500—550	—
Rzewień . . .	70—75	0,4—0,5	Korzeń . . .	3200	—
Szałwja lekarska . . .	35—40	2,5 3	Liście i miękkie wierz. . .	650—800	—
Śláz lekarski . . .	40—45	1—1,2	Korzenie . . .	750	—
" leśny . . .	25	2—2,2	Kwiat z kielichem . . .	200—220	—
Tymianek . . .	20	2	Ziele . . .	500—750	—
Tysiącznik . . .	rzutowo	2,5—3	" kwitnące . . .	800—1000	—
Zębownik . . .	20—22	1,5—2	Korzeń . . .	350	—
Żywokost . . .	45	—	Korzenie . . .	1900	—

TREŚĆ

Kilka słów do IV wyd.	5	Gorczyca czarna	73
Słowo wstępne	7	Goryczka	75
Pogląd ogólny	11	Gorzchnik kanadyjski	77
Wpływ klimatu, powody uprawy ziół dziko rosnących, pewne zjawiska przy uprawie.	15	Indyczka wirginijska	84
Nawożenie, obróbka ziemi i siew	20	Kardybenedykta	88
Sprzet i suszenie ziół	23	Karolek	91
Kilka uwag dla plantatorów	33	Kolender	95
Objaśnienie skrótów	34	Komosa meksykańska	98
Szczegółowa uprawa	35	Konwalia — Lanuszka	103
Anyż	35	Koper włoski	106
Babka lancetowata	38	Kozieradka	110
Bez czarny	41	Kozłek lekarski	113
Boże drzewko	45	Krzecina pospolita	123
Bratki polne	49	Lebiodka pospolita	126
Chmiel	51	Lukrecja gładka	128
Czarnuszka siewna	53	Lulek — Szalej	137
Dędera — Bielun	56	Majeranek	140
Dziewanna	59	Mak usypiający	144
Dziggiel	64	" zajęczy	147
Dziurawiec	67	Maliny	149
Gorczyca biała	70	Malwa czarna	155
		Maruna kaukaska	159
		Melisa	162
		Mięta pieprzowa	166
		" kanadyjska	179
		" zielona kędzierzawa	180

Hodowla ziół lekarskich.

1012

Mięta kędzierzawa nie- miecka	180
Milek wiosenny	182
Modrak — Chaber	185
Mydlik	187
Nagietek	193
Naparstnica	195
Nostrzyk żółty	198
Oman wielki	201
Ostróżka zbożowa	204
Paprotka pospolita	205
Pirolun	208
Pokrzyk	213
Pomornik górny	220

Rosiczka okragłolistna	222
Rumianek rzymski	225
„ zwyczajny	229
Ruta siewna	234
Rzewień (Rabarbar)	237
Szałwja lekarska	243
Ślaz lekarski	246
„ leśny	251
Tymianek	253
Tysiącznik	256
Zębownik	259
Żywokost	260
Tabliczka	263

— EX LIBRIS —
Biblioteki Kuratorium O.S.B.
w Białymstoku