



Agrotechnika wybranych gatunków roślin zielarskich:

- rumianek pospolity
- kozłek lekarski
- mięta pieprzowa

RUMIANEK POSPOLITY



Biologia i ekologia:

Roślina jednoroczna.

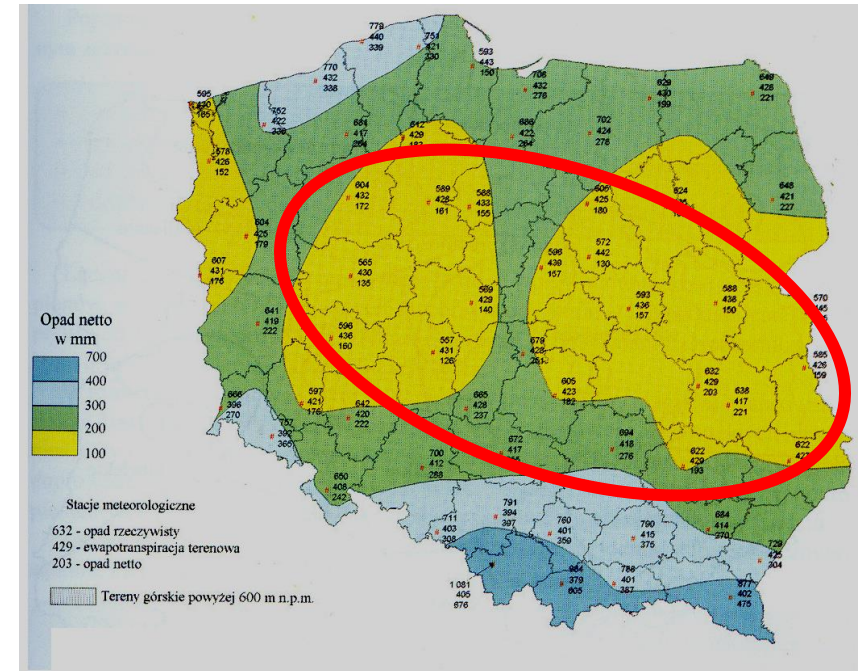
Szeroko rozpowszechniona w Eurazji i Ameryce, w stanie naturalnym występuje jako chwast pół uprawnych. Roślina długiego dnia, światłolubna. Wymagania glebowe minimalne. Roślina posiada mocny, charakterystyczny aromat.

Surowiec:

Koszyczki kwiatowe (*Chamomillae anthodium*) syn. (*Chamomillae flos*)

Wymagania klimatyczno - glebowe

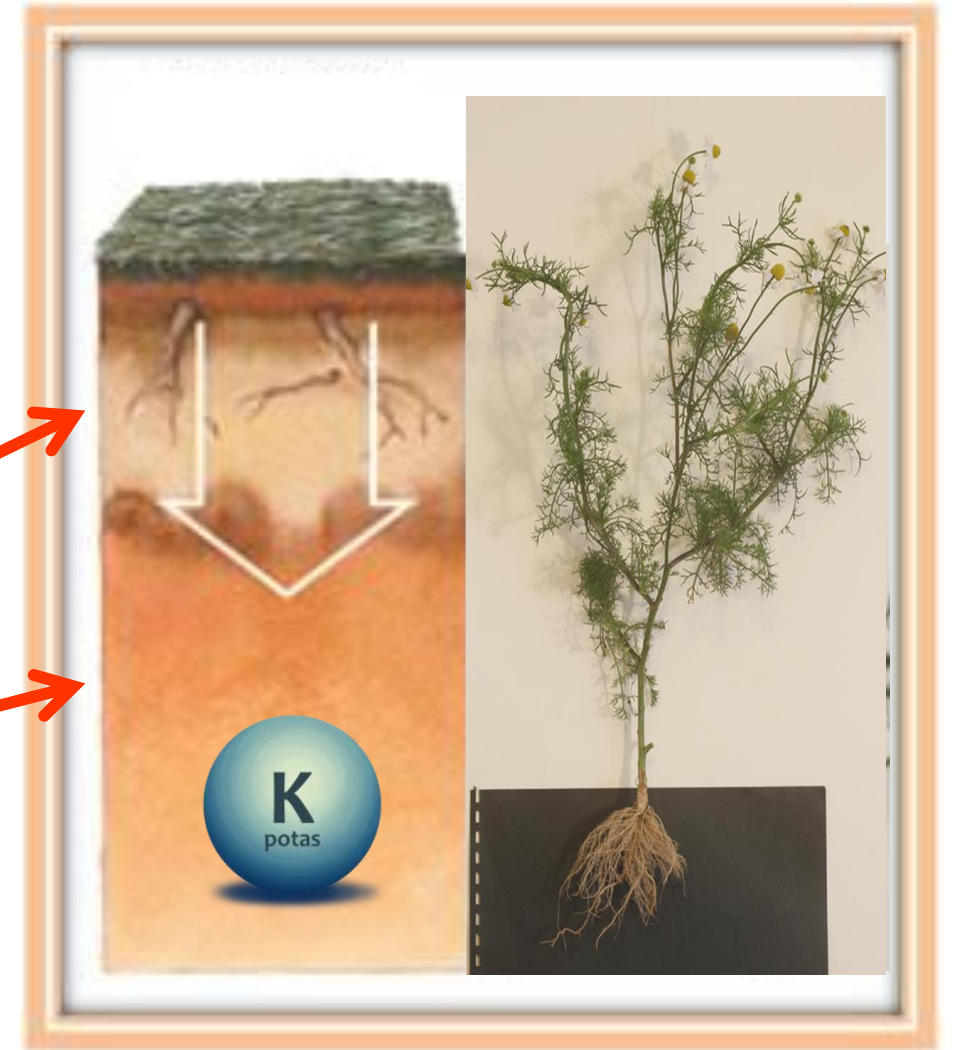
Rodzaj stanowiska	Wymagania wodne
<ul style="list-style-type: none">• Umiarkowanie żyzne• Gleby lekkie - <u>przepuszczalne</u>• Odczyn pH: obojętny do lekko kwaśnego• Wymagania świetlne: duże	<ul style="list-style-type: none">• Przeciętnie: 60% MPW• W okresie kielkowania: 70-75% MPW



Gleby lekkie o dobrym drenażu

Utwory piaszczyste

Utwory gliniaste





Nawożenie mineralne (kg/ha):

N 40-50

P₂O₅ 50-60

K₂O 80-100

Stanowisko w płodozmianie:

3. ROK PO OBORNIKU

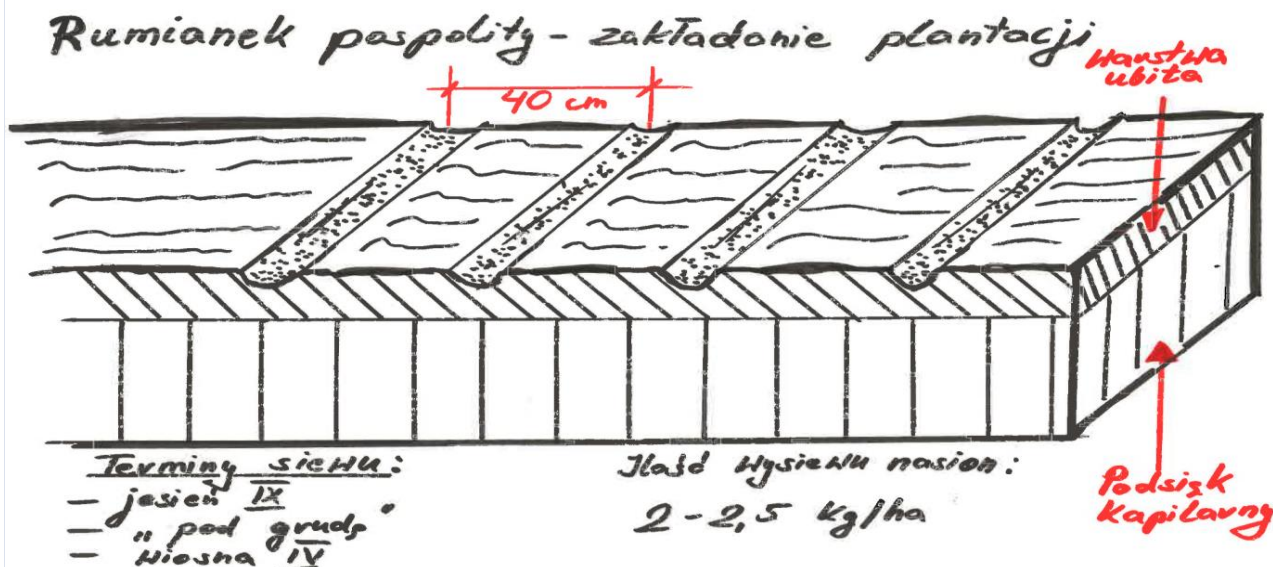
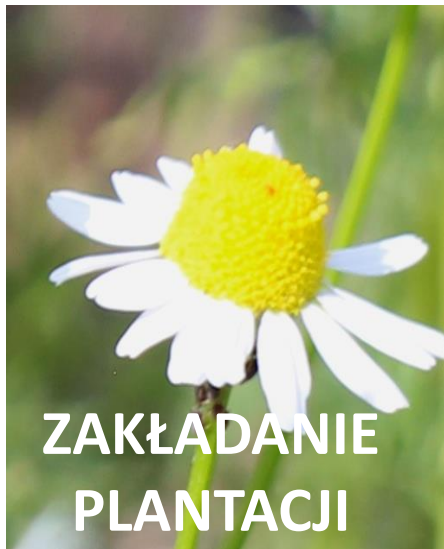
KONSERWUJĄCA

UPRAWA ROLI

UPRAWA ROLI

1. Siew wymaga bardzo dobrego wyrównania powierzchni pola.
2. Po zbiorze przedplonu orka średnia, bronowanie i wałowanie.
3. Orki pługami obracalnymi, bez wysztorcowania skib.

Po roślinach zbożowych lub motylkowych – gruber oraz agregat uprawowy i wał gładki.



Terminy siewu:


1. Jesienny (IX)
2. Pod grudę
3. Wiosenny (IV) ?

ZBIÓR

Zbiór zwykle przypada na koniec czerwca.

- 1) Koszenie kombajnem i suszenie w suszarni.
- 2) Koszenie kosiarką rotacyjną i suszenie na wolnym powietrzu na drewnianych drabinkach zestawionych ze sobą, czyli tzw. „kozłach”. Po wysuszeniu omłot kombajnem.

Plon: 0,18 – 0,25 t suszu/ha

<p>CHWASTY</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Odchwaszczanie mechaniczne jesienią i wiosną. 2. Usuwanie z plantacji głównie: rumianów, maruny bezwonnej i rumianku bezpromieniowego  	<p><u>Herbicydy:</u></p> <p>Chwastox 500 SL Chwastox MP 600 SL Stomp AQUA 455 CS Fusilade Forte 150 EC</p>
<p>SZKODNIKI</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Największe zagrożenie powodują: mszyce, płeszak rumiankowiec (larwy żerują na zewnętrznych ściankach dna kwiatowego) i chowacz rumiankowiec (larwy żerują na zewnątrz i wewnątrz dna kwiatowego). 2. Zanieczyszczenie surowca odchodami i obumarłymi larwami. 	<p><u>Insektycydy:</u></p> <p>BRAK</p>
<p>CHOROBY</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Przy nieprawidłowej pielęgnacji roślina ma skłonność do takich chorób, jak: fuzarioza, szara pleśń, mączniak. 2. Nie dopuszczać do nadmiernego wzrostu wilgotności w łanie roślin, poprzez zabiegi uprawowe. 	<p><u>Fungicydy:</u></p> <p>Switch 62,5 WG Difo 250 EC</p>

Kozłek lekarski

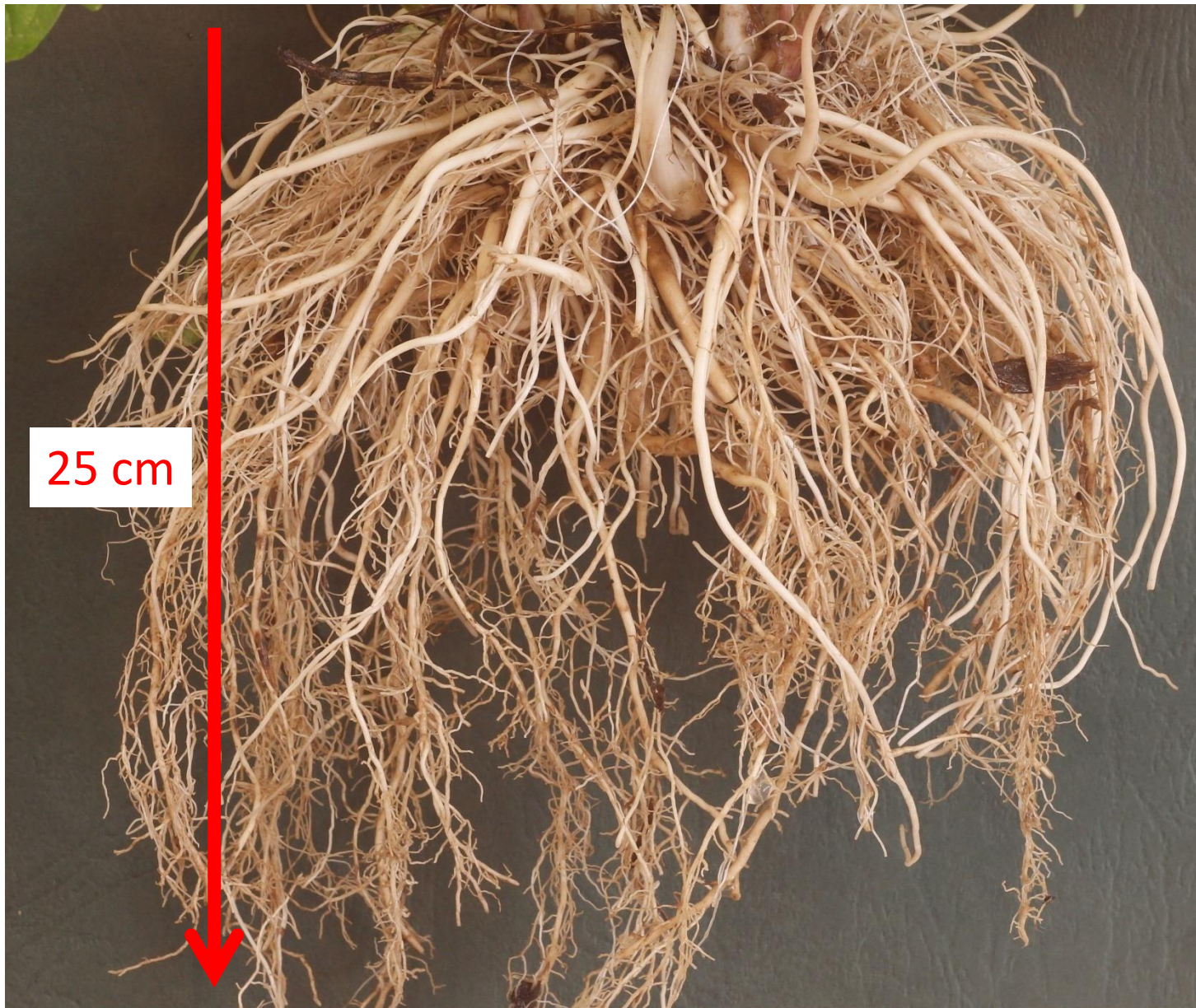


Biologia i ekologia:

Bylina. W uprawie roślina dwuletnia. Kwitnie od czerwca do sierpnia. Siedlisko: brzegi wód, mokre łąki, torfowiska niskie, wilgotne lasy. System korzeniowy składa się z krótkiego kłącza, od którego odchodzą liczne cienkie korzenie w postaci „brody”.

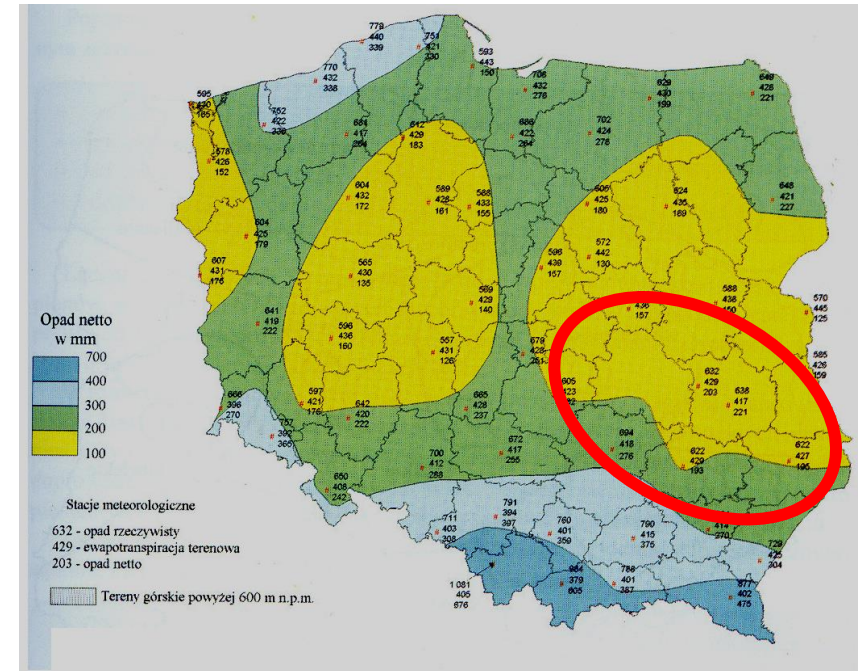
Surowiec:

Korzeń (*Valerianae radix*)



Wymagania klimatyczno - glebowe

Rodzaj stanowiska	Wymagania wodne
<ul style="list-style-type: none">● Gleby żyzne – na podłożu wapiennym● Głęboki profil gleby● Odczyn pH: <u>obojętny</u>● Wymagania świetlne: średnie	<ul style="list-style-type: none">● Trwała wilgotność gleby● Przeciętnie: 70% MPW

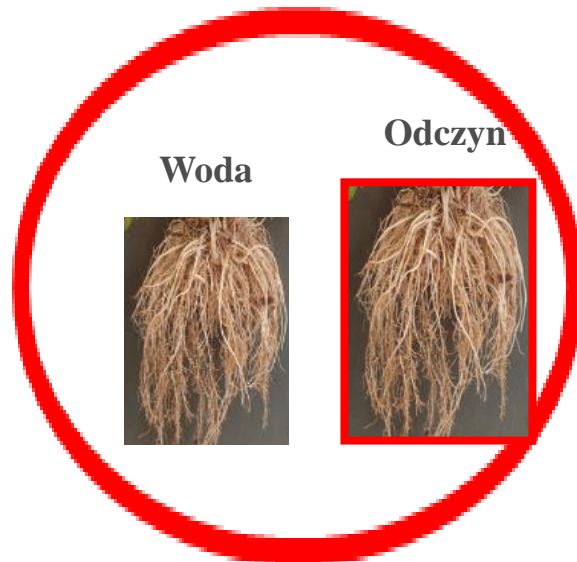


!!!

⁴⁸Cd
Cadmium

odczyn gleby	zakres pH
bardzo kwaśny	< 4,5
kwaśny	4,6–5,5
lekko kwaśny	5,6–6,5
obojętny	6,6–7,2
zasadowy	> 7,3

Czynniki ograniczające plonowanie – odczyn gleby



Gleba



Stanowisko



Agrofagi



Plon potencjalny



UPRAWA ROLI

Kozłek wymaga głębokiej uprawy roli.

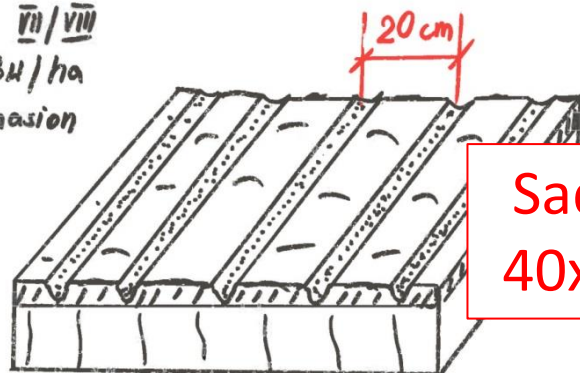
Po zbiorze przedplonu – wymieszanie resztek poźniwnych z glebą. Systematyczne uprawki odchwaszczające, aż do głębokiej orki. Na słabszych stanowiskach jesienią należy przyorać obornik lub nawozy zielone.

Na glebach z występującą podeszwą płużną lub warstwą gleby nieprzepuszczalną dla wody opadowej - głęboszowanie.

ZAKŁADANIE PLANTACJI

ROZSADNIK

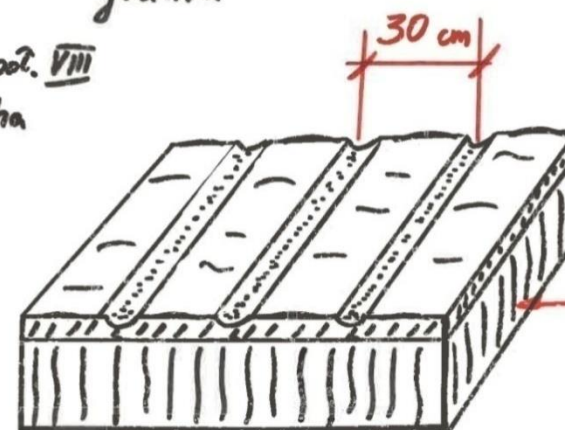
Siew: VII/VIII
4-5 awb/ha
1 kg nasion



Sadzenie
40x40 cm

Siew bezpośredni do
gruntu

termin: poł. VIII
4 kg/ha



ZBIÓR

1. Późną jesienią (październik, listopad) lub bardzo wczesną wiosną następnego roku (marzec/kwiecień).
2. Wyorywanie pługiem bez odkładnicy lub kopaczką do ziemniaków.

Plon:

1-2 (4) t/ha suchych korzeni

Kozłek lekarski – nawożenie z zastosowaniem nawozów zielonych


$$N : K_2O = 1:2$$

Nawożenie mineralne
kozłka (kg/ha):

N 45-60
P₂O₅ 50-70
K₂O 80-120

	N	P ₂ O	K ₂ O
Zasob. gleby mg/l (średnia)	20-60	60-80	150-250
Zapotrzebowanie N,P,K kg/ha	60	50	110
Źródła składników mineralnych:			
<u>Przedplon</u> (wyka ozima z żytem)	45,5	26,4	86,4
Próchnica glebowa	10	-	
Deficyt ogółem	4,5	23,6	23,6

kg/ha

<p>CHWASTY</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rośliny szybko zakrywają międzyrzędzia. 2. Zazwyczaj wystarcza dwukrotne spulchnianie oraz opielanie międzyrzędzi. 	<p>Herbicydy:</p> <ul style="list-style-type: none"> Devrinol 450 SC Lentagran 45 WP Select Super 120 EC Fusilade Forte 150 EC Stomp AQUA 455 CS 	
<p>SZKODNIKI</p>	<p>Różne gatunki mszyc, a zwłaszcza kolonie czarnej mszycy trzmielinowo – burakowej.</p>		<p>Insektycydy:</p> <ul style="list-style-type: none"> Movento 100 SC
<p>CHOROBY</p>	<p>Mączniak rzekomy - na spodniej stronie żółtawe plamy. Mączniak prawdziwy – biały nalot na wszystkich częściach rośliny. Rdza – na spodniej stronie liści, a także na pędach – rdzawe plamy</p>		<p>Fungicydy:</p> <ul style="list-style-type: none"> Switch 62,5 WG Difo 250 EC

MIĘTA PIEPRZOWA





rozłogi
nadziemne

rozłogi podziemne

korzenie



Biologia i ekologia:

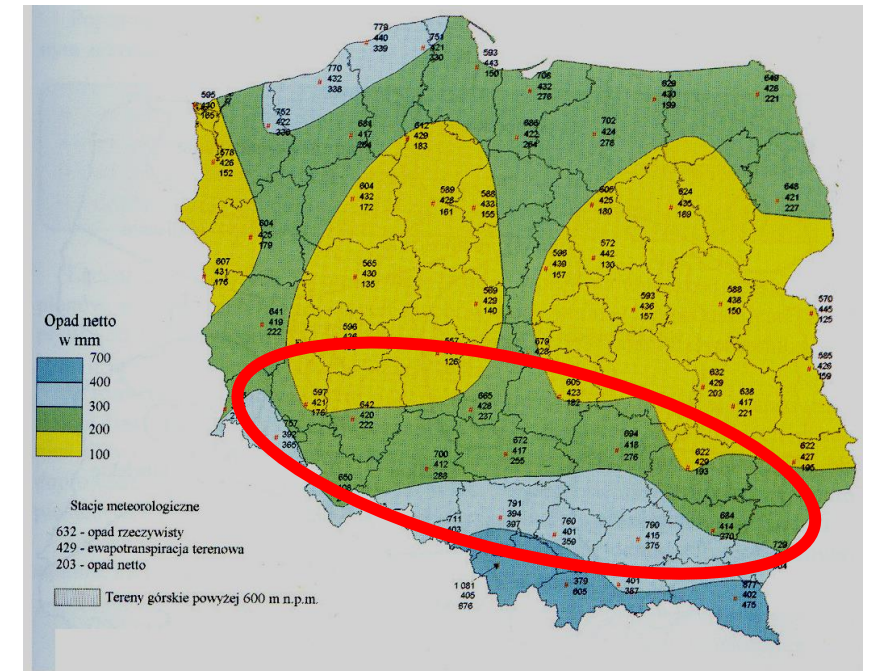
Bylina, nie występuje w stanie dzikim.
W uprawie stosuje się wyłącznie rozmnażanie wegetatywne.
Roślina lubiąca gleby świeże, wilgotne.
Ciepło, długi dzień i dobre nasłonecznienie sprzyjają wzrostowi roślin. W uprawie 1-3 lata.

Surowiec:

ziele (*Menthae piperitae herba*)
liść (*Menthae piperitae folium*)

Wymagania klimatyczno - glebowe

Rodzaj stanowiska	Wymagania wodne
<ul style="list-style-type: none">● Gleby żyzne: <u>dobrze nawiezione</u>● Zaw. próchnicy: duża● Poj. kompleksu sorpcyjnego: <u>duża</u>● Wymagania świetlne: duże	<ul style="list-style-type: none">● Trwała wilgotność gleby● Przeciętnie: 70-75% MPW

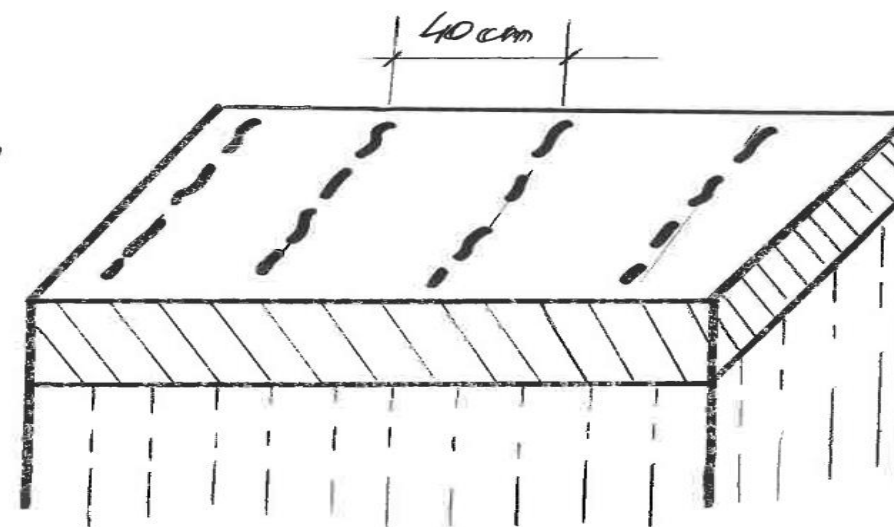
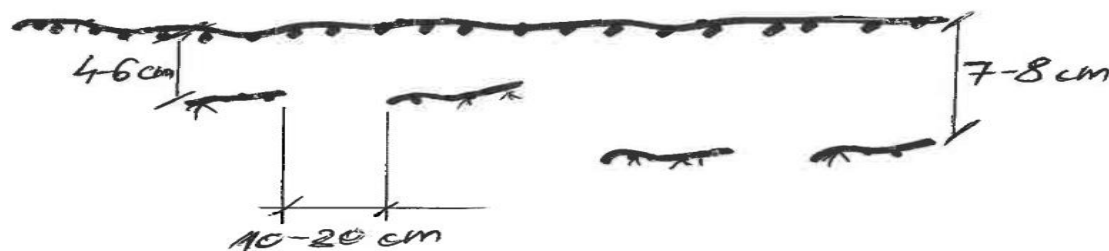


UPRAWA ROLI

1. Podstawowym elementem uprawy jest orka przedzimowa (sadzenie wiosenne) – należy zwrócić uwagę na jej prawidłowe i terminowe wykonanie.
2. Po zbiorze przedplonu (sadzenie jesienne) kultywator o sztywnych łapach + sekcja brony talerzowej + wał strunowy (gruber) – mulcz ścierniskowy. Przed sadzeniem – agregat uprawowy.



SADZENIE

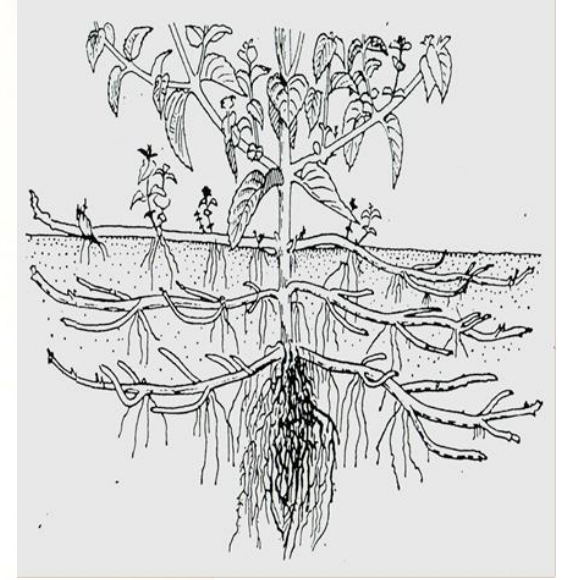


- ① Jesienne
- ② Wczesnowiosenne

ZBIÓR

1. Pierwszy termin zbioru przypada w okresie ukazywania się na głównym pędzie pączków kwiatowych, tj. między 15 a 20 czerwca.
 2. W ciągu jednego okresu wegetacyjnego można mieć 3 a nawet 4 zbiory.
 3. Ostatni zbiór powinien być przeprowadzony do końca września.
1. W I roku uprawy z 1 ha plantacji zbiera się średnio 1,7-2,0 t ziela mięty (suszu).
 2. W dalszych latach uzyskuje się plony nawet powyżej 4,0 t/ha.
 3. Z 1 ha można uzyskać ok. 0,8 t liści (suszu).

Sadzonki rozłogowe mięty pieprzowej



Mięta pieprzowa

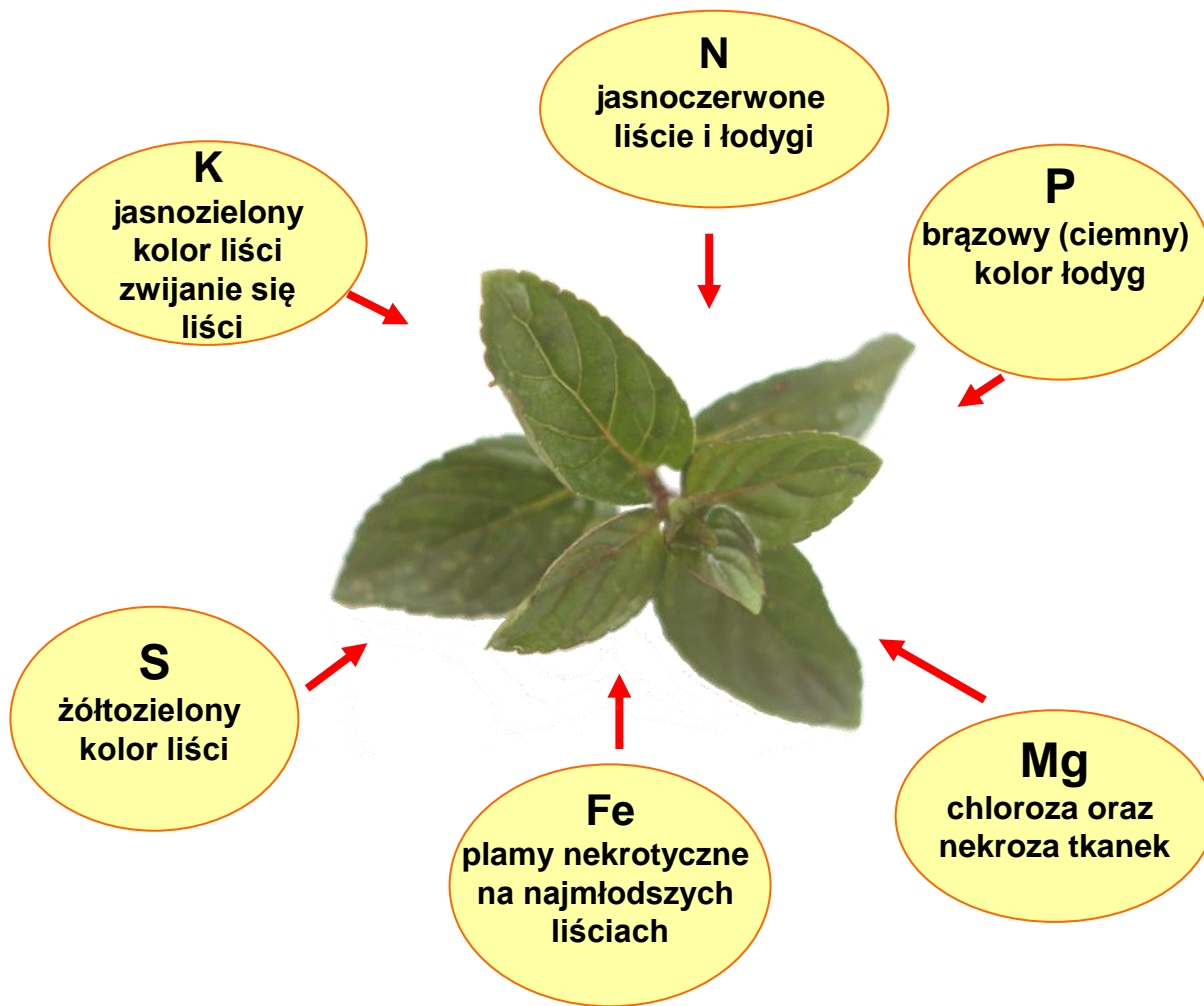
Plon ziela w zależności od sposobu zakładania plantacji (I rok)

Kombinacja	Sucha masa q/ha
1. Sadzenie jesienne, gł. 5 cm, (rozłogi cięte)	10,99
2. Sadzenie jesienne, gł. 10 cm, (rozłogi cięte)	5,19
3. Sadzenie jesienne, gł. 15 cm, (rozłogi cięte)	1,85
4. Sadzenie wiosenne, gł. 5 cm, (rozłogi cięte)	20,67
5. Sadzenie jesienne, gł. 5 cm, (rozłogi całe)	20,35
6. Sadzenie wiosenne, gł. 5 cm, (rozłogi całe)	29,14

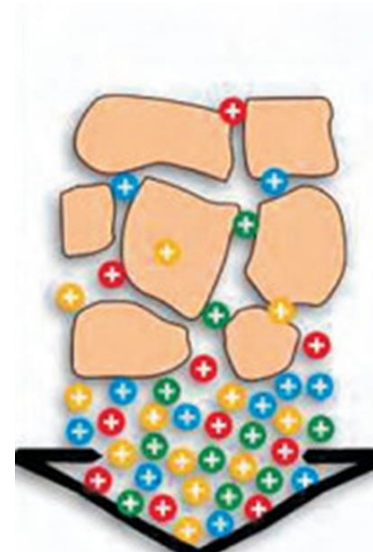
- Skład chemiczny olejku zmieniał się pod wpływem intensywności światła.
- W roślinach zacienionych stwierdzono o 10-30% wyższą zawartość mentonu

- Procentowa zawartość olejku w liściach zmieniała się pod wpływem ruchów powietrza – wzrastała o 20% przy ograniczeniu ruchów powietrza

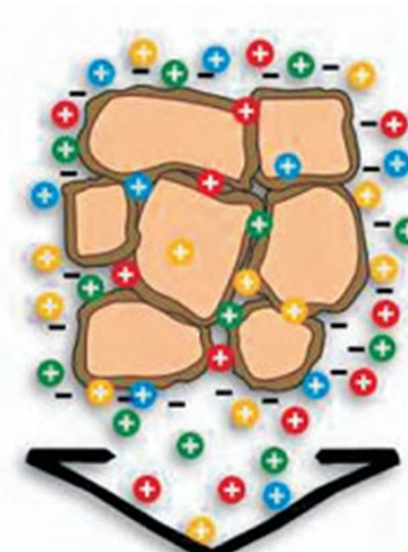
Objawy niedoboru składników mineralnych



Gleba uboga w próchnicę




Gleba zasobna w próchnicę



Nawożenie mineralne mięty:

N	80 - 120
P₂O₅	60 - 80
K₂O	120-140

<p>CHWASTY</p>	<p>1. W pierwszym roku uprawy – płytka uprawa międzyrzędowa – noże kątowe.</p> <p>2. Przy dobrym przygotowaniu pola problem z zachwaszczeniem pojawia się zwykle dopiero w dalszych latach użytkowania plantacji.</p>	<p>Herbicydy:</p> <p>Lentagran 45 WP Basagran 480 SL Select Super 120 EC Fusilade Forte 150 EC</p>
<p>SZKODNIKI</p>	<p>Do najważniejszych szkodników należą: stonka miętowa (<i>Chrysomela menthastri</i> Suffr.), pchełki ziemne (<i>Halticinae</i>), tarczycy (<i>Cassida</i> sp.), zmieniki (<i>Lygus</i> sp.), skoczki (<i>Jassidae</i>) oraz mszyce (<i>Aphididae</i>), a także zwójki (<i>Tortricidae</i>) i wielożerne gąsienice szkielekujące liście.</p>	<p>Insektycydy:</p> <p>Movento 100 SC</p>
<p>CHOROBY</p>	<p>Najważniejszą chorobą jest rdza mięty (<i>Puccinia menthae</i> Pers.). Masowe jej wystąpienie powoduje straty w plonie zielonej masy i procentowej zawartości olejku.</p> <p>Następne w kolejności znaczenia są: septorioza (<i>Septoria menthae</i> Qud.) szara pleśń oraz mączniak prawdziwy.</p>	<p>Fungicydy:</p> <p>Switch 62,5 Signum 33 WG Agria Bos-Pirak 33 WG</p> 

NAJWIĘKSZE MOŻLIWOŚCI ZWIĘKSZENIA PŁONU I POPRAWY JAKOŚCI SUROWCA:

- jak najbardziej równomierne - w płaszczyźnie pionowej i poziomej –
przeprowadzenie wszystkich uprawek gleby i in. czynności agrotechnicznych
- dążenie do szybkiego wytworzenia przez rośliny zwartego łanu,
tworzącego izolację przestrzenną od otoczenia
- zwalczanie biologiczne – wprowadzanie do biocenoz pożytecznych
owadów drapieżnych



Zakład Botaniki, Hodowli
i Agrotechniki Roślin
Zielarskich
ul. Kolejowa 2
62-064 Plewiska

Instytut Włókien Naturalnych
i Roślin Zielarskich

ul. Wojska Polskiego 71B
60-630 Poznań

