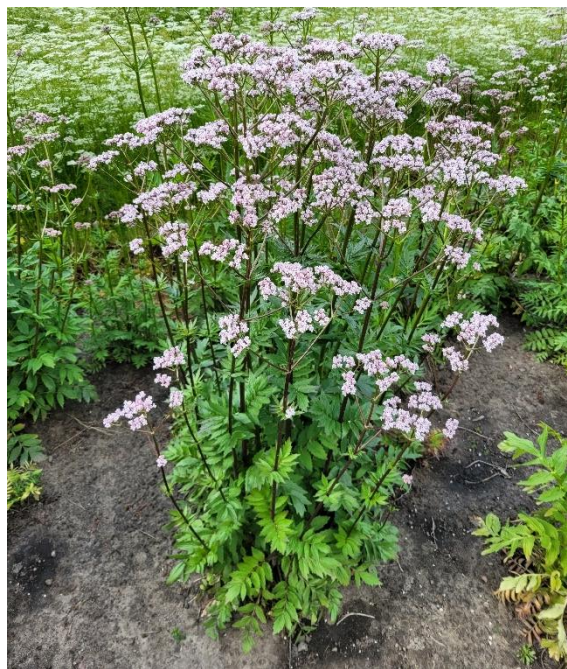




Kozłek lekarski w dobie zmian klimatycznych

– jak zwiększyć jego odporność i jakość surowca?



Obszar I. Hodowla i nasiennictwo roślin uprawnych

Zadanie 1.6. Opracowanie nowego preparatu biostymulującego procesy fizjologiczne i biochemiczne oraz poprawiającego parametry surowca zielarskiego kozłka lekarskiego w modelu stresu suszy.

Sfinansowano ze środków dotacji celowej MRiRW w 2025 r.

Informacje botaniczne

W pierwszym roku wegetacji kozłek wytwarza rozetę liści odziomkowych, w drugim – wysoki (do 1,5-2 m) pęd kwiatostanowy.

Łodyga ulistniona, sztywna, pusta w środku, bruzdowana, zielona lub fioletowo nabiegła.

Liście duże, pierzastodzielne, naprzeciwległe, dolne ogonkowe, górne siedzące.

Kwiaty drobne, białawe lub blad różowe, zebrane w duży, baldachokształtny kwiatostan. Kwitnie od czerwca do lipca.

Owoce (niełupki) podłużnie jajowate, beżowe do brązowych, z pierzastym puchem; dojrzewają w lipcu–sierpniu.



Surowiec farmaceutyczny = szarobrunatne korzenie i kłącza (*Valeriana radix*)

Przystosowany do warunków klimatycznych Polski. Odporny na niską temperaturę, rozpoczyna wegetację wczesną wiosną.

Preferuje gleby głębokie, żyzne, dostatecznie wilgotne, raczej lżejsze, średnio próchniczne, piaszczysto-gliniaste z dużą zawartością wapnia.

Na plantacjach surowcowych należy systematycznie usuwać tzw. pośpiechy (możliwie nisko, tuż przy nasadzie kłącza), gdyż obniżają jakość i plon uprawianej rośliny.



Informacje fitochemiczne

1) olejki eteryczne (0,5-2%) w korzeniach

a) związki seskwiterpenowe (kwas walerenowy, acetoksywalerenowy, hydroksywalerenowy, waleranon); b) octan borlylukamfen, walerenal, walerianol, borneol,

2) estry irydoidowe tzw. walepotriaty (waltrat, dihydrowaltrat) oraz baldrynale (produkty po rozpadzie nietrwałych walepotriatów)

Zastosowanie lecznicze

Korzeń kozłka to jeden z najstarszych leków roślinnych stosowanych w stanach napięcia nerwowego i zaburzeniach snu = działa uspokajająco i ułatwia zasypianie.



Wpływ stresu suszy na jakość i plon

Zahamowanie wzrostu liści i korzeni

Zmiany fitobiologiczne i patologiczne

= zaczynają się wędnięciem liści, zachodzi chloroza, żółknięcie, zasychanie od brzegów blaszki liściowej, zamieranie całej rośliny.

Podatność na infekcje mikrobiologiczne, choroby i atak szkodników (mszyca, larwy miniarek).

Spadek plonów po dłuższym stresie suszy na plantacjach uprawowych.



Opis nowoczesnego podejścia do wspierania odporności roślin

Monitorowane nawadnianie indywidualnych roślin

Biopreparaty i biofertylizatory



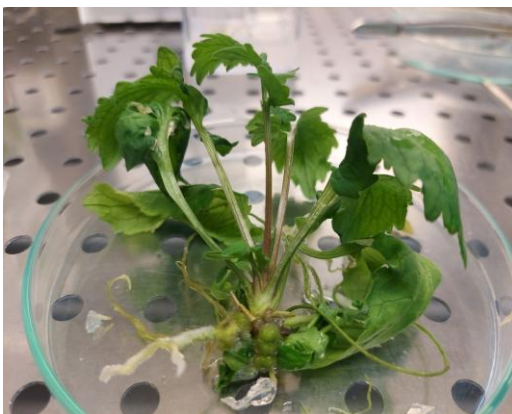
Spermidyna, spermina = rośliny w lepszej kondycji fizjologicznej pomimo działania stresu suszy; większa zawartość olejku eterycznego.

Preparat na bazie jonów żelaza (EDTA, 2%) i ekstraktów roślinnych = korzystny wpływ na przyrost biomasy korzeniowej (3 ml / na roślinę raz w tygodniu).

Mikrobiologiczne preparaty fitoprotekcyjne na bazie bakterii (*Azotobacter*, *Azospirillum*) i mikoryzy grzybowej = wszystkie preparaty wzmacniały rośliny: masa korzeni, zawartość olejków, chlorofilów, karotenoidów.

Kwas salicylowy = rośliny bez wsparcia kwasem salicylowym znacznie gorzej reagowały na bentazon i wykazywały zwiększony poziom stresu oksydacyjnego.

Roślinne kultury *in vitro* – technologia otrzymywania materiału wyjściowego (sazonek) do upraw. Rośliny wzmocnione regulatorami wzrostu, związkami mineralnymi, witaminami.



Wyniki Instytutu oraz porady praktyczne

Biopreparaty fitoprotekcyjne i regeneracyjne na bazie prostych substancji endogennych:

NAJSKUTECZNIEJSZE PREPARATY REGENERUJĄCE ROŚLINY PO SUSZY FIZJOLOGICZNEJ (brak wody)

pod względem parametrów surowca:

1. Preparat R10 (świeża masa roślin: liści, korzeni, n liści)
2. Preparat S10 R100 (świeża masa roślin: liści, korzeni)
3. Preparat S100 R10 (świeża masa roślin: liści, korzeni)

Dawkowanie: 500 ml, 3 x w tygodniu przez 4 tygodnie

Receptura preparatów:

R10 – arginina 10 mg/1000 ml

S10 R100 – kwas salicylowy 10 mg/1000 ml + arginina 100 mg/1000 ml

S100 R10 – kwas salicylowy 100 mg/1000 ml + arginina 10 mg/1000 ml

NAJSKUTECZNIEJSZE PREPARATY OCHRONIAJĄCE ROŚLINY PRZED SUSZĄ (indukowaną następnie PEG):

pod względem parametrów surowca:

1. Preparat ASR10 (świeża masa roślin, korzeni)
2. Preparat SR100 (świeża masa roślin i korzeni)
3. Preparat: ASR100 (świeża masa roślin i korzeni)

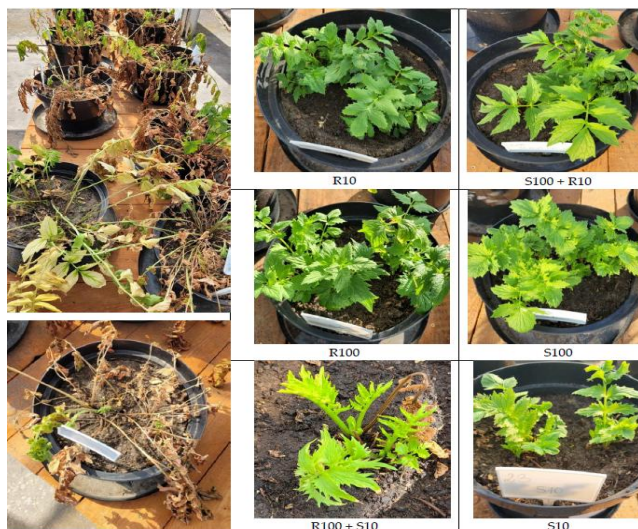
Dawkowanie: 500 ml, 3 x w tygodniu przez 4 tygodnie

Receptura preparatów:

ASR10 – kwas askorbinowy + kwas salicylowy + arginina (po 10 mg/1000 ml)

SR100 – kwas salicylowy + arginina (po 100 mg/1000 ml)

ASR100 – kwas askorbinowy + kwas salicylowy + arginina (po 100 mg/1000 ml)



Opracowanie i badania testowe:

prof. Marcin Ożarowski, dr Artur Adamczak, lic. biol. Franciszek Styszyński
Zakład Biotechnologii, Pracownia Agrobiologii, Zakład Agrotechniki IWNiRZ-PIB

