

# Zadanie 8.2

## Opracowanie zasad produkcji nasiennej roślin motylkowatych

**Dr inż. Zbigniew Bodzon**

**Zakład Traw, Roślin Motylkowatych i Energetycznych IHAR-PIB**

**Pracownia Traw Pastewnych i Roślin Motylkowatych**



## **Cel zadania realizowanego w latach 2008-2013 :**

**opracowanie zaleceń dotyczących uprawy na nasiona  
nowych, genetycznie udoskonalonych, wysoko  
produktywnych populacji komonicy zwyczajnej i  
lucerny chmielowej.**



## **Materiał do badań :**

- **8 ekotypów i populacji miejscowych komonicy zwyczajnej**
- **9 ekotypów i populacji miejscowych lucerny chmielowej**



## **I Etap – lata 2008 – 2011**

**Selekcja ( 4 cykle ) w kierunku zwiększenia produktywności nasiennej**

### **Komonica zwyczajna**

**8 populacji wyjściowych → wyselekcjonowano: K1 K5 K7 K8**

### **Lucerna chmielowa**

**9 populacji wyjściowych → wyselekcjonowano: L3 L5 L8**

## **II Etap – lata 2011 - 2013**

- Ocena produktywności nasiennej wyselekcjonowanych populacji komonicy i lucerny w różnych warunkach glebowo-klimatycznych Polski**
- Ocena wpływu nawożenia fosforem i potasem oraz ilości wysiewanych nasion na plonowanie wybranych populacji komonicy i lucerny**

**Produktywność nasienna populacji komonicy zwyczajnej  
wybranych w IV cyklu selekcji (mieszańce F<sub>4</sub>). Radzików. Średnia z  
lat 2012 – 2013.**

<b>Populacja, odmiana</b>	<b>Liczba łodyg głównych</b>	<b>Liczba baldaszków na łodydze</b>	<b>Liczba strąków w baldaszku</b>	<b>Masa nasion z rośliny (g)</b>
<b>K 1</b>	<b>18,1</b>	<b>19,7</b>	<b>4,0</b>	<b>4,3</b>
<b>K 5</b>	<b>18,7</b>	<b>20,1</b>	<b>4,2</b>	<b>5,3</b>
<b>K 7</b>	<b>17,2</b>	<b>19,0</b>	<b>3,6</b>	<b>4,2</b>
<b>K 8</b>	<b>17,7</b>	<b>20,6</b>	<b>4,3</b>	<b>5,4</b>
<b>średnia</b>	<b>17,9</b>	<b>19,9</b>	<b>4,0</b>	<b>4,8</b>
<b>Skrzeszowicka</b>	<b>17,8</b>	<b>19,3</b>	<b>3,7</b>	<b>4,7</b>
<b>NIR<sub>0,05</sub></b>	<b>2,16</b>	<b>2,54</b>	<b>0,41</b>	<b>0,47</b>



**Produktywność nasienna populacji lucerny chmielowej  
wybranych w IV cyklu selekcji. Radzików. Średnia z lat 2012 -2013.**

<b>Populacja, odmiana</b>	<b>Liczba łodyg głównych</b>	<b>Liczba główek na łodydze</b>	<b>Liczba strąków w główce</b>	<b>Masa nasion z rośliny (g)</b>
<b>L 3</b>	<b>12,1</b>	<b>24,5</b>	<b>30,5</b>	<b>3,2</b>
<b>L 5</b>	<b>12,2</b>	<b>24,3</b>	<b>24,2</b>	<b>2,5</b>
<b>L 8</b>	<b>12,8</b>	<b>35,9</b>	<b>35,8</b>	<b>2,8</b>
<b>średnia</b>	<b>12,4</b>	<b>28,2</b>	<b>30,2</b>	<b>2,8</b>
<b>Renata</b>	<b>13,3</b>	<b>26,9</b>	<b>26,5</b>	<b>2,3</b>
<b>NIR<sub>0,05</sub></b>	<b>1,46</b>	<b>3,86</b>	<b>3,51</b>	<b>0,29</b>

- ❖ **Wyselekcjonowane populacje K 5 i K 8 komonicy zwyczajnej oraz L 3 i L 8 lucerny chmielowej (formy dwuletnie) przewyższały plonem nasion odmiany wzorcowe**

**Plonowanie nasienne wybranych populacji komonicy  
zwyczajnej w różnych warunkach glebowo – klimatycznych.  
Średnia z lat 2011 – 2013.**

<b>Populacja, odmiana</b>	<b>Plon nasion w g / roślinę</b>		
	<b>Rejon południowy</b>	<b>Rejon północno – wschodni</b>	<b>Rejon centralny</b>
<b>K 1</b>	<b>4,6</b>	<b>3,5</b>	<b>4,0</b>
<b>K 5</b>	<b>4,3</b>	<b>3,4</b>	<b>3,7</b>
<b>K 7</b>	<b>3,6</b>	<b>2,5</b>	<b>2,6</b>
<b>K 8</b>	<b>5,4</b>	<b>4,1</b>	<b>4,6</b>
<b>Skrzeszowicka</b>	<b>4,3</b>	<b>3,0</b>	<b>2,8</b>
<b>średnia</b>	<b>4,5</b>	<b>3,3</b>	<b>3,5</b>
<b>NIR<sub>0,05</sub></b>	<b>0,62</b>	<b>0,41</b>	<b>0,44</b>
<b>NIR<sub>0,05</sub></b>	<b>0,32</b>		



**Plonowanie nasienne wybranych populacji lucerny chmielowej w różnych warunkach glebowo – klimatycznych. Średnia z lat 2011 – 2013.**

<b>Populacja, odmiana</b>	<b>Plon nasion w g/roślinę</b>		
	<b>Rejon południowy</b>	<b>Rejon północno - wschodni</b>	<b>Rejon centralny</b>
<b>L 3</b>	<b>3,5</b>	<b>3,0</b>	<b>3,0</b>
<b>L 5</b>	<b>2,9</b>	<b>2,0</b>	<b>2,2</b>
<b>L 8</b>	<b>3,3</b>	<b>2,4</b>	<b>2,7</b>
<b>Renata</b>	<b>3,0</b>	<b>2,1</b>	<b>2,5</b>
<b>średnia</b>	<b>3,1</b>	<b>2,4</b>	<b>2,6</b>
<b>NIR<sub>0,05</sub></b>	<b>0,34</b>	<b>0,28</b>	<b>0,27</b>
<b>NIR<sub>0,05</sub></b>	<b>0,26</b>		

- ❖ **Najwyższe plony nasion komonicy zwyczajnej i lucerny chmielowej uzyskano w południowym rejonie Polski**
- ❖ **Poziom plonowania komonicy w rejonie centralnym i północno-wschodnim był podobny**
- ❖ **Warunki najmniej sprzyjające produkcji nasiennej lucerny chmielowej występowały w rejonie północno-wschodnim**

# Wpływ nawożenia P i K oraz ilości wysiewanych nasion na plon nasion populacji K 5 komonicy.

## I rok uprawy

Norma siewu nasion (kg/ha)	Nawożenie (kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> i K <sub>2</sub> O)	
	P-50 + K-80	P-80 + K-120
4	12,7	13,3
6	13,1	13,6
8	15,4	16,0
średnia	13,7	14,3
NIR <sub>0,05</sub>	1,63	1,74
NIR <sub>0,05</sub>	0,75	

## II rok uprawy

Norma siewu nasion (kg/ha)	Nawożenie (kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> i K <sub>2</sub> O)	
	P-50 + K-80	P-80 + K-120
4	32,5	45,1
6	37,1	52,2
8	43,8	64,0
średnia	37,8	53,8
NIR <sub>0,05</sub>	4,51	6,87
NIR <sub>0,05</sub>	2,08	



# Wpływ nawożenia P i K oraz ilości wysiewu nasion na plon nasion populacji L 3 lucerny.

## I rok uprawy

Norma siewu nasion (kg/ha)	Nawożenie (kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> i K <sub>2</sub> O)	
	P-30 + K-60	P-50 + K-80
8	10,3	10,7
10	12,1	12,6
15	16,3	17,0
średnia	12,9	13,4
NIR <sub>0,05</sub>	1,66	1,71
NIR <sub>0,05</sub>	0,77	

## II rok uprawy

Norma siewu nasion (kg/ha)	Nawożenie (kg/ha P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> i K <sub>2</sub> O)	
	P-30 + K-60	P-50 + K-80
8	17,5	22,5
10	23,0	32,7
15	31,1	49,8
średnia	23,9	35,0
NIR <sub>0,05</sub>	3,07	4,47
NIR <sub>0,05</sub>	1,78	

- ❖ **Zwiększenie ilości wysiewanych nasion komonicy zwyczajnej i lucerny chmielowej wpłynęło na zwiększenie plonowania nasiennego populacji K 5 i L 3**
- ❖ **W pierwszym roku uprawy większy poziom nawożenia fosforem i potasem nie miał wpływu na plonowanie nasienne. Pozytywny efekt zwiększenia dawek nawozów P + K uwidocznił się w drugim roku użytkowania**

## Rezultaty realizacji zadania :

- ❖ Wyselekcjonowano dwie populacje dwuletniej formy lucerny chmielowej i dwie komonicy zwyczajnej, charakteryzujące się wysokimi wartościami plonotwórczymi, które zostały włączone do programu hodowli nowych odmian tych gatunków, prowadzonej w Małopolskiej Hodowli Roślin-HBP Sp. z o. o.
- ❖ Wprowadzenie do uprawy komonicy zwyczajnej i lucerny chmielowej (aktualnie gatunki te nie są objętych badaniami rejestrowymi COBORU), umożliwi promowanie zrównoważonego systemu gospodarowania także w gorszych warunkach glebowo-klimatycznych, nie odpowiadających wymaganiom innych gatunków roślin motylkowatych drobnonasiennych, a także zwiększa ofertę gatunków i odmian tej grupy roślin na polskim rynku nasiennym, przyczyniając się do zachowania bioróżnorodności i równowagi przyrodniczej. W świetle nowego PROW 2014-2020 oraz nowych przepisów związanych z obowiązkiem zazieleniania, siew roślin motylkowatych, wiążących azot, spełnia wymagania związane z obowiązkiem utrzymania 5% powierzchni proekologicznych oraz ułatwia dopełnienie warunków dotyczących dywersyfikacji upraw.



## Rezultaty realizacji zadania :

- ❖ Opracowane zalecenia dotyczące uprawy nowych populacji komonicy i lucerny, w tym rejonizacji plantacji nasiennych oraz optymalnej ilości wysiewu nasion i wysokości nawożenia mineralnego w uprawie na nasiona umożliwia optymalizację kosztów jej produkcji poprzez :
  - Uzyskanie wysokiego, ekonomicznie opłacalnego plonu nasion.
  - Ograniczenie kosztów materiału siewnego przy często stosowanej w praktyce, a nieuzasadnionej, zbyt dużej normie wysiewu nasion, nie mającej wpływu na uzyskiwany poziom plonowania.
  - Dostosowanie poziomu nawożenia mineralnego do potrzeb pokarmowych roślin, co ma także związek z działaniami proekologicznymi.
  - Optymalizację pracy i czasochłonności w uprawie tych gatunków.

## Rezultaty realizacji zadania :

- ❖ Wyniki prowadzonych prac zostały zaprezentowane w formie wykładów wygłoszonych w ramach szkoleń nt. roślin motylkowatych dla analityków nasiennych z Wojewódzkich Inspektoratów Ochrony Roślin i Nasiennictwa i akredytowanych laboratoriów firm nasiennych (5.05.2009 i 19.05.2009) oraz dla kierowników akredytowanych laboratoriów oceny nasion (23.06.2009) a także wykładu na seminarium szkoleniowym „Nasionoznawstwo motylkowatych roślin uprawnych i traw” dla analityków nasiennych z Wojewódzkich Inspektoratów Ochrony Roślin i Nasiennictwa, odbywającym się w dniach 31.05-1.06. 2011 roku w IHAR-PIB w Radzikowie.
- ❖ Opracowano dwie publikacje:
  - Bodzon Z. 2014. Współzależność cech warunkujących plon nasion komonicy zwyczajnej (*Lotus corniculatus* L.). Biul. IHAR 274: 117 – 124.
  - Szydłowska A., Małuszyńska E., Bodzon Z. 2014. Zdolność kiełkowania komonicy zwyczajnej (*Lotus corniculatus* L.) w zależności od odkażania i fazy dojrzałości nasion. Biul. IHAR 274: 125 – 132.