

# Ocena wartości rolniczej i cech użytkowych nowych klonów chmielu w warunkach produkcyjnych



URSZULA SKOMRA

## Zadanie 1.5.1

# Ocena wartości rolniczej i cech użytkowych nowych klonów chmielu w warunkach produkcyjnych

**Kierownik zadania:**  
Dr Urszula Skomra



Cele zadania:

- ocena wartości rolniczej wybranych klonów chmielu w warunkach plantacji produkcyjnej,
- ocena materiałów hodowlanych o różnym stopniu zaawansowania w celu wyselekcjonowania najbardziej pożądanych form.

## Zakres merytoryczny prac realizowanych w 2023 r. (w ramach dotacji celowej i rezerwy budżetowej)

- Ocena w warunkach ścisłego doświadczenia polowego ośmiu perspektywicznych klonów chmielu pod względem cech morfologicznych, plonowania, zawartości kwasów goryczkowych w szyszkach oraz wrażliwości na mączniaka rzekomego i prawdziwego chmielu, a także pod względem nasilenia objawów infekcji pierwotnej mączniaka rzekomego chmielu i stabilności kwasów goryczkowych w trakcie przechowywania szyszek
- Prowadzenie doświadczenia o charakterze szkółki hodowlanej oraz ocena pojedynków chmielu pod względem cech morfologicznych oraz zawartości alfa kwasów (minimum 60 roślin).

## Cechy morfologiczne

Oznaczenie klonu	Wysokość osadzenia pierwszych pędów plonujących (cm)	Długość międzywęźli (cm)	Długość pędów bocznych (cm)	Wskaźnik skręcalności	Długość szyszki (mm)
NSzH 13/48	113,4	22,3	86,5	7,1	30,2 ab
NSzH 10/49	130,9	20,5	77,7	8,5	30,0 ab
NSzH 5/41	112,01	19,9	51,1	8,7	26,0 a
NSzH 10/53	135,6	22,9	91,4	9,0	28,6 ab
NSzH 2/57	130,8	22,6	74,7	8,1	26,6 a
NSzH 10/42	120,6	24,7	82,4	7,6	33,2 bc
ATG 18/58	142,5	25,0	59,7	9,3	29,8 ab
ATG 18/101	123,6	23,2	49,4	8,6	24,8 a
<b>Lubelski</b>	<b>153,1</b>	<b>28,7</b>	<b>71,0</b>	<b>7,2</b>	<b>29,5 ab</b>
<b>Magnum</b>	<b>116,1</b>	<b>24,2</b>	<b>65,9</b>	<b>9,0</b>	<b>38,7 c</b>

# Mączniak rzekomy – infekcja pierwotna



Obserwacje prowadzono na 10 roślinach z każdego poletka.  
W tabeli dla każdego klonu podano wartości średnie z trzech poletek.

Oznaczenie klonu	Średnia liczba pędów na roślinę	Średnia liczba kłosowatych pędów na roślinę	Stosunek pędów kłosowatych do zdrowych
NSzH 13/48	26,7	0,57	0,02
NSzH 10/49	26,7	0,57	0,02
NSzH 5/41	24,5	0,63	0,02
NSzH 10/53	19,3	0,60	0,04
NSzH 2/57	16,6	1,47	0,12
NSzH 10/42	14,2	0,87	0,07
ATG 18/58	12,3	1,03	0,09
ATG 18/101	8,7	0,43	0,05
<b>Lubelski</b>	<b>13,1</b>	<b>0,20</b>	<b>0,02</b>
<b>Magnum</b>	<b>15,8</b>	<b>0,30</b>	<b>0,02</b>

# Mączniak rzekomy – porażenie szyszek



Oznaczenie klonu	% szyszek porażonych	Współczynnik porażenia
NSzH 13/48	1,07	0,33
NSzH 10/49	0,80	0,30
NSzH 5/41	0,80	0,23
NSzH 10/53	0,93	0,33
NSzH 2/57	0,53	0,20
NSzH 10/42	0,67	0,23
ATG 18/58	0,40	0,10
ATG 18/101	0,80	0,23
<b>Lubelski</b>	<b>1,47</b>	<b>0,50</b>
<b>Magnum</b>	<b>0,93</b>	<b>0,57</b>

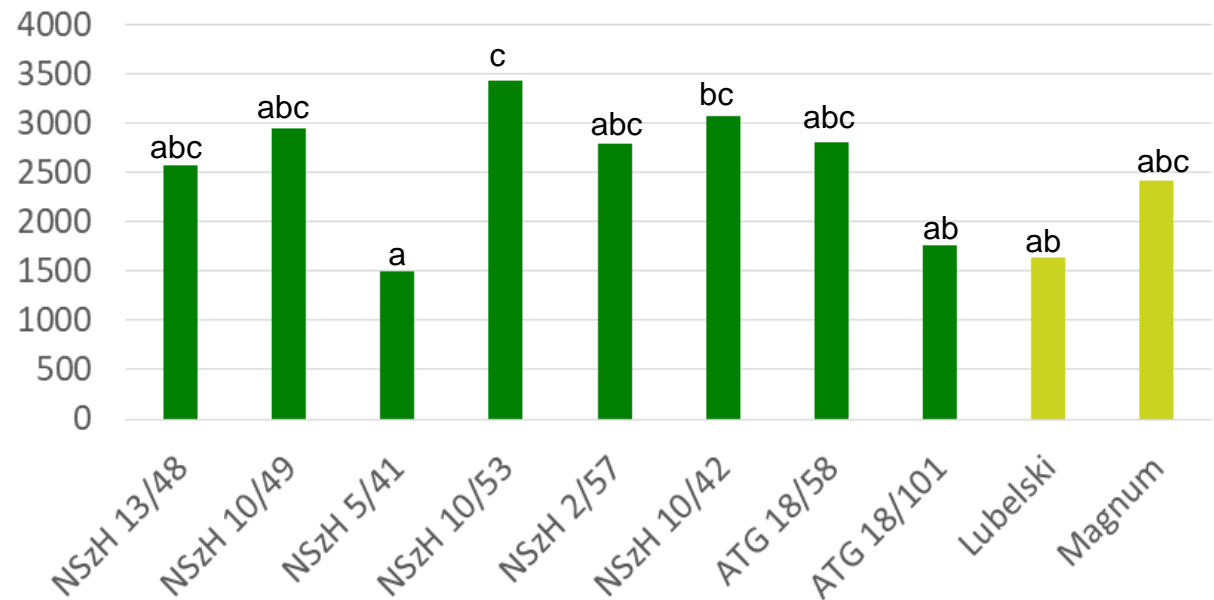
# Mączniak prawdziwy – porażenie szyszek



Oznaczenie klonu	% szyszek porażonych	Współczynnik porażenia
NSzH 13/48	0,0	0,0
NSzH 10/49	0,0	0,0
NSzH 5/41	0,13	0,03
NSzH 10/53	0,0	0,0
NSzH 2/57	0,0	0,0
NSzH 10/42	0,27	0,10
ATG 18/58	0,0	0,0
ATG 18/101	0,0	0,0
<b>Lubelski</b>	<b>0,13</b>	<b>0,03</b>
<b>Magnum</b>	<b>0,40</b>	<b>0,20</b>

# Plonowanie badanych klonów chmielu oraz odmian referencyjnych

Plon wysuszonych szyszek (kg/ha)



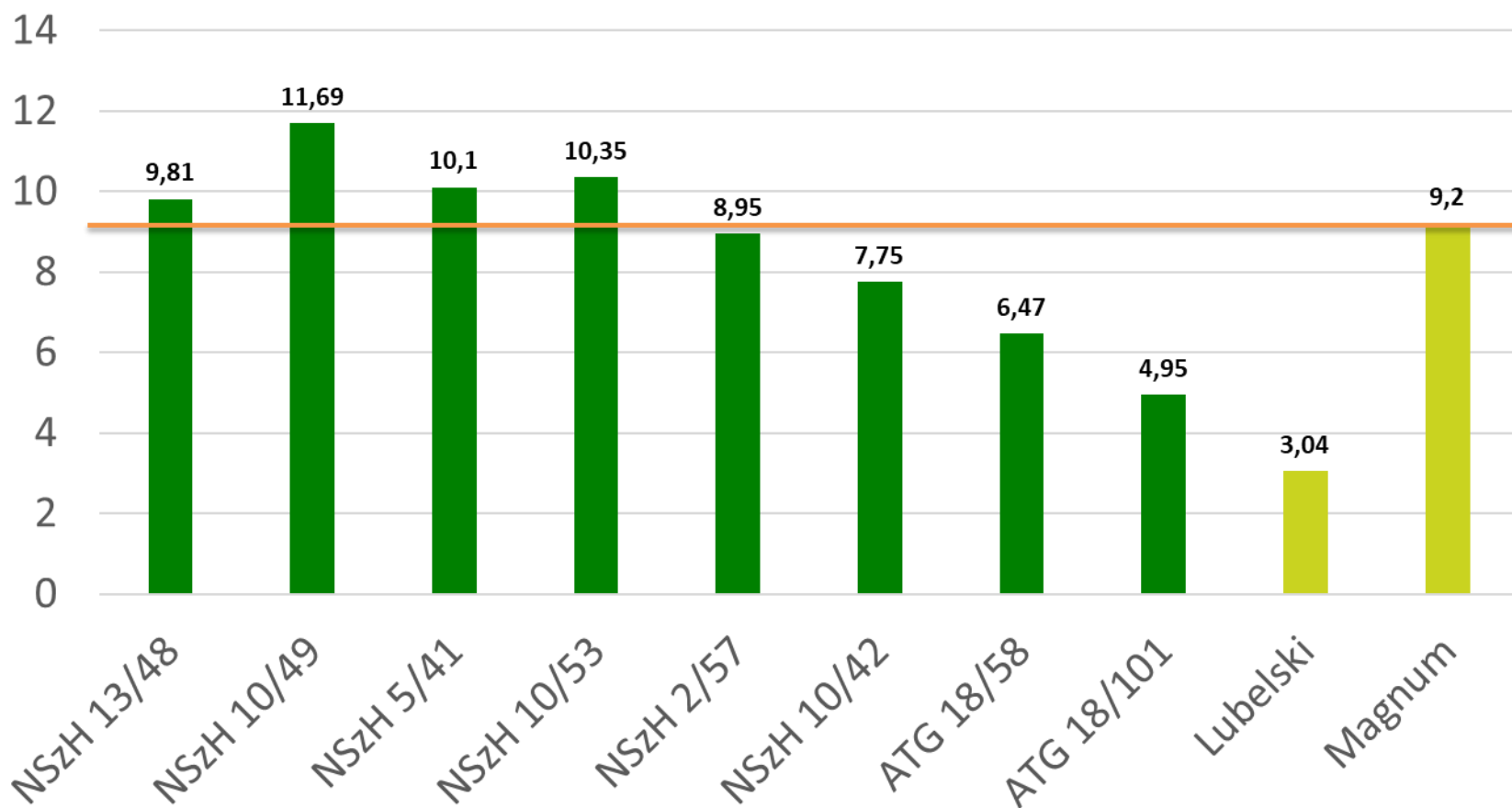


## Badania składu chemicznego szyszek

- Zawartość alfa kwasów - HPLC
- Zawartość beta kwasów - HPLC
- Zawartość ksantohumolu - HPLC
- Zawartość i skład olejków chmielowych – destylacja parą wodną i GC/MS
- Indeks zestarczenia (HSI) – metoda spektrofotometryczna

# Zawartość alfa kwasów w szyszkach badanych klonów chmielu oraz odmian referencyjnych

Zawartość alfa kwasów (% s.m.)



# Stabilność alfa kwasów podczas przechowywania szyszek (rok zbioru 2022)

Oznaczenie klonu	Zawartość alfa kwasów bezpośrednio po zbiorze (% s.m.)	Zawartość alfa kwasów po 6 miesiącach przechowywania szyszek (% s.m.)	Spadek zawartości alfa kwasów (%)
NSzH 13/48	9,1	6,9	23,4
NSzH 10/49	9,4	8,5	10,3
NSzH 5/41	10,7	9,5	10,8
NSzH 10/53	10,1	9,7	4,3
NSzH 2/57	9,3	7,9	15,0
NSzH 10/42	8,1	6,2	22,3
ATG 18/58	6,8	5,8	15,2
ATG 18/101	4,1	4,1	0,7
<b>Lubelski</b>	<b>4,0</b>	<b>3,1</b>	<b>21,9</b>
<b>Magnum</b>	<b>12,6</b>	<b>11,4</b>	<b>9,3</b>

# Obserwacje na szkółce hodowlanej chmielu



Szkółka hodowlana chmielu – widoczne różnicowanie morfologiczne roślin oraz różnicowanie pod względem porażenia przez mączniaka rzekomego

W 2023 r. oceniono podstawowe cechy morfologiczne roślin:

- pokrój,
- wysokość zawiązywania szyszek,
- szacunkową liczbę szyszek na roślinie,
- wielkość i kształt szyszek.

Pobrano próby szyszek z 82 perspektywicznych roślin w celu przeanalizowania składu chemicznego, tj. zawartości:

- alfa kwasów
- beta kwasów
- ksantohumolu

## Zadanie 1.5.1 – mierniki 2023 r. (łącznie dotacja celowa i rezerwa budżetowa)

Miernik	Wartość planowana	Wartość osiągnięta
Liczba klonów chmielu ocenionych pod względem cech morfologicznych, plonowania, zawartości kwasów goryczkowych w szyszkach oraz wrażliwości na mączniaka rzekomego i prawdziwego chmielu	8	8
Liczba klonów chmielu ocenianych pod względem nasilenia objawów infekcji pierwotnej mączniaka rzekomego chmielu	8	8
Liczba klonów chmielu ocenionych pod względem stabilności kwasów goryczkowych w trakcie przechowywania szyszek	8	8
Liczba pojedynków chmielu ocenionych w szkółce hodowlanej	60	60

# DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

