

ÚSTŘEDNÍ KONTROLNÍ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV ZEMĚDĚLSKÝ

NÁRODNÍ ODRŮDOVÝ ÚŘAD

č.j.: UKZUZ 011500/2023

VÝSLEDKY ZKOUŠEK UŽITNÉ HODNOTY ZE SKLIZNĚ 2022

[RESULTS OF VCU TESTING 2022]

Konopí seté - produkce biomasy

[Hemp - biomass production]

Cannabis sativa L.

1. polní pozorování a výnos



2. výsledky chemických rozborů



ING. PAVEL KRAUS, PH.D.
ING. PETRA POKORNÁ

BRNO, LEDEN 2023

Přehled zkušebních stanic

[Trial sites]

| Zkušební stanice | Kód stanice | Nadmořská výška (m) | Dlouhodobá průměrná teplota t_{30} (°C) | Dlouhodobý průměrný úhrn srážek s_{30} (mm) | Půdní typ a druh |
|---------------------|----------------------|---------------------|---|---|------------------|
| [Trial site] | [Code of trial site] | [Altitude (m)] | [Temperature (°C)] | [Rainfall (mm)] | [Code of soil] |
| Čáslav - Filipov | CAS | 260 | 8,9 | 555 | ČMh - h |
| Chrastava | CHT | 350 | 8,0 | 738 | HMI - ph |
| Jaroměřice nad Rok. | JAR | 425 | 8,0 | 481 | HMm - jh |

Genetický půdní typ a subtyp

[Type of soil]

| Zkratka | Nezkrácený výklad (morfogenetický klasifikační systém půd 1991) | |
|---------|---|--------------------------|
| [Code] | [Explanation by FAO 1970] | |
| ČMm | Černozem typická | [Haplic Chernozem] |
| ČMh | Černozem hnědozemní | [Luvi-haplic Chernozem] |
| HMm | Hnědozem typická | [Orthic Luvisol] |
| HMI | Hnědozem luvizemní | [no FAO term] |
| KMm | Kambizem typická | [Eutric Cambisol] |
| PZm | Podzol typický | [Ferro-humic Podzol] |
| PZk | Podzol kambizemní | [Spodo-dystric Cambisol] |
| KMg | Kambizem pseudoglejová | [Stagno-gleyic Cambisol] |
| LMm | Luvizem typická | [Albic Luvisol] |
| LMg | Luvizem pseudoglejová | [Albo-gleyic Luvisol] |
| PGm | Pseudoglej typický | [Dystric Planosol] |
| LIm | Litozem typická | [Eutric Lithosol] |
| FMm | Fluvizem typická | [Eutric Fluvisol] |

Půdní druh (dle zrnitosti, skeletovitosti a hloubky)

[Sort of soil]

| Zkratka | Nezkrácený výklad (Novák) | |
|---------|-------------------------------|-----------------------|
| [Code] | [Explanation (Novak)] | |
| p | písčítá půda (lehká) | [Sandy soil (light)] |
| hp | hlinitopísčítá půda (lehká) | [Loamy-sand (light)] |
| ph | písčitohlinitá půda (střední) | [Sandy-loam (medium)] |
| h | hlinitá půda (střední) | [Loamy soil (medium)] |
| jh | jílovitohlinitá půda (těžká) | [Clayey-loam (heavy)] |
| jv | jílovitá půda (těžká) | [Clayey soil (heavy)] |
| j | íl (těžká) | [Clay (heavy)] |

Sortiment odrůd zkoušených v roce 2022*[Assortment of varieties tested in 2022]*

| Kód odrůdy | Název odrůdy | Žadatel | Zástupce v ČR | Registrována v roce | Zkoušena od roku |
|-----------------------|-----------------------|---|---|-------------------------------|----------------------|
| <i>[Variety code]</i> | <i>[Variety name]</i> | <i>[Applicant]</i> | <i>[Representative in Czech Republic]</i> | <i>[Year of registration]</i> | <i>[Tested from]</i> |
| 5077465 | Bialobrzeskie* | Instytut Włokien Naturalnych i Roslin Zielarskich | AGRITEC, výzkum, šlechtění a služby, s.r.o. | 2008 | - |
| 5098067 | Fedora 17* | Cooperative Centrale des Producteurs de Semences de Chanvre | | - | - |
| 5104436 | Felicex01 | Výzkumný ústav EXENEX, z.ú. | | - | 2020 |
| 5104438 | Carmagnola20 | Výzkumný ústav EXENEX, z.ú. | | - | 2021 |
| 5104437 | CS20 | Výzkumný ústav EXENEX, z.ú. | | - | 2022 |

* = soubor srovnávacích registrovaných odrůd (SSRO)

[= control varieties]*

Charakteristiky pokusů

[Trials-main features]

Čáslav - Filipov (CAS)

Datum setí: 16.05.2022

Datum sklizně (Bialobrzeskie): 30.09.2022

Chemické ošetření: -

Chrastava (CHT)

Datum setí: 09.05.2022

Datum sklizně (Bialobrzeskie): 12.09.2022

Chemické ošetření: -

Jaroměřice nad Rok. (JAR)

Datum setí: 05.05.2022

Datum sklizně (Bialobrzeskie): 22.09.2022

Chemické ošetření: -

Vysvětlivky

1. Výnos nemáčeného stonku je přepočten na 14 % vlhkost.
2. Relativní výnos (%) hodnocených odrůd je v tabulkách č. 2 a 4 vztažen k průměru výnosu výnosu srovnávací registrované odrůdy (*) na příslušné lokalitě.
3. MD 0.05 - minimální průkazná diference na hladině významnosti $P = 0.05$. O tuto hodnotu se musí odrůdy v hodnoceném znaku minimálně lišit, aby byl jejich rozdíl statisticky významný.
4. U znaku, který je hodnocen bodovou stupnicí 9-1, představuje hodnota 9 jeho nejpříznivější a hodnota 1 nejméně příznivý projev. Hodnota 0 znamená, že projev znaku nebyl v pokusu zaznamenán.
5. Do celkového průměru znaku jsou zahrnuty pouze ty lokality, na nichž se projeví významné meziodrůdové rozdíly
6. "-" = stav porostů v období hodnocení neumožnil objektivní stanovení hodnoty znaku.

Explanatory note

1. Raw stem yield is related to 14 % moisture.
2. Relative yield (%) of varieties set in tables no. 2 and 4 is related to yield of control variety (*) in the location.
3. MD 0.05 - Least significant difference being statistically significant at the $P = 0.05$ level. LSD figures given at the bottom of the table are the amounts by which any two variety means have to differ in order to be statistically significant.
4. 9-1 scale. A high figure indicates that the variety shows the character to a high degree. "0" value means that no symptoms were recorded in the trial.
5. In a total mean are included only localities with significant differences between varieties.
6. "-" = The objective evaluation of the character was not possible to this date because of crop conditions.

Explanatory note

Table 1,3

column:

| | | |
|-----|-------------|-----------------------------|
| a | Lokalita | = Trial site |
| | Průměr SSRO | = Mean of control varieties |
| 1-3 | Lokality | = Trial sites |
| 4 | Průměr | = Mean |

Table 2,4

column:

| | | |
|-----|----------|---------------|
| a | Lokalita | = Trial site |
| 1-3 | Lokality | = Trial sites |
| 4 | Průměr | = Mean |

Table 5-7,9-113

column:

| | | |
|-----|-------------|---------------|
| a | Lokalita | = Trial site |
| ✓ | Průměrováno | = Calculated |
| 1-3 | Lokality | = Trial sites |
| 4 | Průměr | = Mean |

Table 8

column

| | | |
|---|--------------|---|
| a | Znak | = Character |
| | Jednotka | = Unit |
| | Počet pokusů | = Number of trials |
| 1 | | Days from sowing to flowering of male flowers |
| 2 | | Admixture of male plants |
| 3 | | Plant length |

Tab. 1

Výnos biomasy (t.ha⁻¹) v roce 2022*[Biomass yield (t.ha⁻¹) 2022]*

| Lokalita | CAS | CHT | JAR | průměr |
|------------------------|------|------|------|--------|
| a | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5104436 Felicex01 | 44,6 | 28,6 | 43,7 | 39,0 |
| 5104438 Carmagnola20 | 37,8 | 26,9 | 43,4 | 36,1 |
| 5104437 CS20 | 43,6 | 22,4 | 36,1 | 34,0 |
| 5077465 Bialobrzeskie* | 26,4 | 17,1 | 35,0 | 26,2 |
| 5098067 Fedora 17* | 24,4 | 17,4 | 33,1 | 25,0 |
| Průměr SSRO (*) | 25,4 | 17,3 | 34,1 | 25,6 |
| MD 0.05 | 5,2 | 2,8 | 3,1 | 7,1 |

Tab. 2

Výnos biomasy (%) v roce 2022*[Biomass yield (%) 2022]*

| Lokalita | CAS | CHT | JAR | průměr |
|------------------------|-----|-----|-----|--------|
| a | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5104436 Felicex01 | 176 | 166 | 128 | 152 |
| 5104438 Carmagnola20 | 149 | 156 | 128 | 141 |
| 5104437 CS20 | 172 | 130 | 106 | 133 |
| 5077465 Bialobrzeskie* | 104 | 99 | 103 | 102 |
| 5098067 Fedora 17* | 96 | 101 | 97 | 98 |
| MD 0.05 | 20 | 16 | 9 | 28 |

Tab. 3

Výnos nemáčeného stonku (t.ha⁻¹) v roce 2022*[Raw stem yield (t.ha⁻¹) 2022]*

| Lokalita | CAS | CHT | JAR | průměr |
|------------------------|------|-----|------|--------|
| a | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5104436 Felicex01 | 21,0 | - | 17,5 | 19,2 |
| 5104437 CS20 | 20,2 | - | 15,6 | 17,9 |
| 5104438 Carmagnola20 | 17,1 | - | 18,3 | 17,7 |
| 5077465 Bialobrzeskie* | 11,4 | - | 14,4 | 12,9 |
| 5098067 Fedora 17* | 10,3 | - | 13,5 | 11,9 |
| Průměr SSRO (*) | 10,9 | - | 14,0 | 12,4 |
| MD 0.05 | 2,5 | - | 1,8 | 7,2 |

Tab. 4

Výnos nemáčeného stonku (%) v roce 2022*[Raw stem yield (%) 2022]*

| Lokalita | CAS | CHT | JAR | průměr |
|------------------------|-----|-----|-----|--------|
| a | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5104436 Felicex01 | 193 | - | 125 | 155 |
| 5104437 CS20 | 186 | - | 111 | 144 |
| 5104438 Carmagnola20 | 157 | - | 131 | 142 |
| 5077465 Bialobrzeskie* | 105 | - | 103 | 104 |
| 5098067 Fedora 17* | 95 | - | 97 | 96 |
| MD 0.05 | 23 | - | 13 | 58 |

Tab. 5

Doba od setí do kvetení samčích květů (dny) v roce 2022*[Days from sowing to flowering of male flowers 2022]*

| Lokalita | CAS | CHT | JAR | průměr |
|------------------------|-----|-----|-----|--------|
| Průměrováno | ✓ | ✓ | | |
| a | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5077465 Bialobrzeskie* | 65 | 55 | - | 60 |
| 5098067 Fedora 17* | 64 | 60 | - | 62 |
| 5104436 Felicex01 | 70 | 91 | - | 81 |
| 5104438 Carmagnola20 | 68 | 92 | - | 80 |
| 5104437 CS20 | 69 | 95 | - | 82 |
| MD 0.05 | - | - | - | 34 |

Tab. 6

Příměs samčích rostlin (%) v roce 2022*[Admixture of male plants (%) 2022]*

| Lokalita | CAS | CHT | JAR | průměr |
|------------------------|------|------|-----|--------|
| Průměrováno | ✓ | ✓ | ✓ | |
| a | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5077465 Bialobrzeskie* | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 5098067 Fedora 17* | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 5104436 Felicex01 | 20,2 | 28,3 | 6,2 | 18,2 |
| 5104438 Carmagnola20 | 16,8 | 36,5 | 7,0 | 20,1 |
| 5104437 CS20 | 23,6 | 19,6 | 9,2 | 17,4 |
| MD 0.05 | - | - | - | 13,7 |

Tab. 7

Délka rostlin (cm) v roce 2022*[Plant length (cm) 2022]*

| Lokalita | CAS | CHT | JAR | průměr |
|------------------------|-----|-----|-----|--------|
| Průměrováno | ✓ | ✓ | ✓ | |
| a | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5077465 Bialobrzeskie* | 281 | 215 | 284 | 260 |
| 5098067 Fedora 17* | 252 | 201 | 273 | 242 |
| 5104436 Felicex01 | 329 | 268 | 335 | 311 |
| 5104438 Carmagnola20 | 370 | 301 | 332 | 334 |
| 5104437 CS20 | 366 | 313 | 360 | 346 |
| MD 0.05 | - | - | - | 22 |

Tab. 8

Průměrné hodnoty významných hospodářských vlastností v roce 2022*[Summary of the means of the important traits 2022]*

| Znak | Doba od setí do kvetení samčích květů | Příměs samčích rostlin | Délka rostlin |
|------------------------|---------------------------------------|------------------------|---------------|
| Jednotka | dny | % | cm |
| a | 1 | 2 | 3 |
| 5077465 Bialobrzeskie* | 60 | 0,0 | 260 |
| 5098067 Fedora 17* | 62 | 0,0 | 242 |
| 5104436 Felicex01 | 81 | 18,2 | 311 |
| 5104438 Carmagnola20 | 80 | 20,1 | 334 |
| 5104437 CS20 | 82 | 17,4 | 346 |
| Počet pokusů | 2 | 3 | 3 |

Tab. 9

Obsah THC (%)*[THC content (%) 2022]*

| Lokalita | CAS | CHT | JAR | průměr |
|------------------------|------|------|------|--------|
| Průměrováno | ✓ | ✓ | ✓ | |
| a | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5077465 Bialobrzeskie* | 0,14 | 0,11 | 0,12 | 0,12 |
| 5098067 Fedora 17* | 0,09 | 0,08 | 0,06 | 0,08 |
| 5104436 Felicex01 | 0,28 | 0,45 | 0,14 | 0,29 |
| 5104438 Carmagnola20 | 0,10 | 0,23 | 0,14 | 0,16 |
| 5104437 CS20 | 0,13 | 0,29 | 0,06 | 0,16 |
| MD 0.05 | - | - | - | 0,14 |

Tab. 10

Obsah CBD (%)*[CBD content (%) 2022]*

| Lokalita | CAS | CHT | JAR | průměr |
|------------------------|------|------|------|--------|
| Průměrováno | ✓ | ✓ | ✓ | |
| a | 1 | 3 | 4 | 5 |
| 5077465 Bialobrzeskie* | 1,56 | 1,06 | 0,75 | 1,12 |
| 5098067 Fedora 17* | 2,08 | 1,65 | 1,23 | 1,65 |
| 5104436 Felicex01 | 0,65 | 1,63 | 0,80 | 1,03 |
| 5104438 Carmagnola20 | 0,77 | 1,60 | 0,65 | 1,01 |
| 5104437 CS20 | 1,02 | 1,44 | 0,84 | 1,10 |
| MD 0.05 | - | - | - | 0,67 |

Tab. 11

Poměr THC/CBD*[THC/CBD ratio 2022]*

| Lokalita | CAS | CHT | JAR | průměr |
|------------------------|------|------|------|--------|
| Průměrováno | ✓ | ✓ | ✓ | |
| a | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5077465 Bialobrzeskie* | 0,09 | 0,11 | 0,16 | 0,12 |
| 5098067 Fedora 17* | 0,04 | 0,05 | 0,05 | 0,05 |
| 5104436 Felicex01 | 0,43 | 0,27 | 0,18 | 0,29 |
| 5104438 Carmagnola20 | 0,14 | 0,14 | 0,22 | 0,17 |
| 5104437 CS20 | 0,12 | 0,20 | 0,08 | 0,13 |
| MD 0.05 | - | - | - | 0,14 |