

VIII KONFERENCJA NAUKOWA

z cyklu „Nauka i Praktyka – Rolnictwo różne spojrzenia”

DYLEMATY ROLNICTWA W XXI W. – SZANSE I ZAGROŻENIA

Chełm, 3-5 czerwca 2024 r.



Projekt dofinansowany ze środków budżetu państwa,
przyznanych przez Ministra Edukacji i Nauki
w ramach Programu „Doskonała nauka II”



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego



**Doskonała
Nauka**

VIII KONFERENCJA NAUKOWA

z cyklu „Nauka i Praktyka – Rolnictwo różne spojrzenia”

DYLEMATY ROLNICTWA W XXI W. – SZANSE I ZAGROŻENIA

Chełm, 3-5 czerwca 2024 r.

PAŃSTWOWA AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH W CHEŁMIE

22-100 Chełm, ul. Pocztowa 54

tel. 825658895, fax: 825658894

rektorat@panschelm.edu.pl

Rektor: dr hab. inż. Arkadiusz Tofil, prof. PANS w Chełmie

INSTYTUT UPRAWY NAWOŻENIA I GLEBOZNAWSTWA

PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

24-100 Puławy, ul. Czartoryskich 8, tel.: 814786700, 814786800

iung@iung.pulawy.pl; www.iung.pl

Dyrektor: prof. dr hab. Mariusz Matyka

DZIAŁ UPOWSZECHNIANIA I WYDAWNICTW

tel.: 814786720, 814786722

Kierownik: dr Monika Kowalik

Opracowanie redakcyjne i techniczne: mgr Ewa Decka-Cywińska

Zdjęcie na okładce: pszczelnik mołdawski, fot. Sławomir Kocira

© Copyright by Wydawnictwo IUNG-PIB, Puławy 2024

ISBN 978-83-7562-419-9

Publikacja elektroniczna

Organizatorzy konferencji oraz redakcja nie ponoszą odpowiedzialności
za treść merytoryczną streszczeń zamieszczonych w niniejszym opracowaniu.

Nakład 130 egz., B5

Dział Upowszechniania i Wydawnictw IUNG-PIB w Puławach

tel. 814786720; e-mail: duw@iung.pulawy.pl <http://duw.iung.pulawy.pl/>

SPIS TREŚCI

1.	DIAGNOSTYKA, SYGNALIZACJA AGROFAGÓW JAKO PODSTAWOWE NARZĘDZIE WSPOMAGAJĄCE W OCHRONIE ROŚLIN UPRAWNYCH Marcin Baran, Kamila Roik, Beata Wielkopolan.....	7
2.	REAKCJA ALTERNATYWNYCH GENOTYPÓW JĘCZMIEŃ NA UPROSZCZENIA W UPRAWIE ROLI Karolina Błaszczuk, Małgorzata Szczepanek, Rafał Nowak, Elżbieta Wszelaczyńska, Jarosław Pobereżny	9
3.	WSKAŹNIKI PROFILU LIPIDOWEGO I JAKOŚCI ODŻYWCZEJ OLEJU RZEPAKOWEGO TŁOCZONEGO DWUETAPOWO PO PROCESIE BIELENIA NISKOTEMPERATUROWEGO Marta Bochniak, Monika Werenśka, Ewelina Książek, Wojciech Golimowski	11
4.	WPŁYW SPOSOBU PRZYGOTOWANIA GLEBY DO SIEWU KUKURYDZY NA WYMIANĘ GAZOWĄ GLEBY Jolanta Bojarszczuk, Jerzy Książek, Tomasz Żyłowski, Alina Syp, Sławomir Wydra, Grzegorz Skomra.....	13
5.	WPŁYW SPOSOBU PRZYGOTOWANIA ROLI DO SIEWU ROŚLIN STRĄCZKOWYCH NA AKTYWNOŚĆ MIKROBIOLOGICZNĄ GLEBY Jolanta Bojarszczuk, Anna Gałązka, Jolanta Kaźmierczak, Monika Antoniak.....	15
6.	ODDZIAŁYWANIE MAŁYCH ELEKTROWNI WIATROWYCH NA OTOCZENIE I ŚRODOWISKO ROLNICZE Andrzej Borusiewicz, Łukasz Pisarek, Zbigniew Skibko, Wacław Romaniuk.....	17
7.	WPŁYW DAWKI SUPERABSORBENTU NA WSKAŹNIKI WYMIANY GAZOWEJ I EFEKTYWNOŚĆ WYKORZYSTANIA WODY U SOI Katarzyna Czopek, Mariola Staniak.....	19
8.	WYKORZYSTANIE OLEJKÓW ETERYCZNYCH W ZWALCZANIU FUZARIOZY GROCHU Joanna Dąbrowska, Sylwia Okorska, Katarzyna Głowacka, Agnieszka Pszczółkowska, Krzysztof Jankowski, Jan Jastrzębski, Tomasz Oszako, Adam Okorski	21
9.	ZNACZENIE PSZCZOŁ W ZAPYLANIU RZEPAKU OZIMEGO Daria Dworżańska, Paweł Węgorek, Joanna Zamojska, Tetiana Pieshkova	23
10.	WPŁYW SYSTEMU EKOLOGICZNEGO, KONWENCJONALNEGO I INTEGROWANEGO NA JAKOŚĆ PRODUKOWANEJ ŻYWNOŚCI Beata Feledyn-Szewczyk, Elżbieta Fijoł-Adach.....	25
11.	WPŁYW UPRAWY PORZECZKI CZARNEJ NA JAKOŚĆ ŚRODOWISKA GLEBOWEGO NA PRZYKŁADZIE MADY RZECZNEJ Karolina Furtak, Karolina Gawryjolek, Beata Bartosiewicz.....	27
12.	OCENA MIKROBIOMU ORAZ MYKOBIOMU GLEB DŁUGOTRWALE ZANIECZYSZCZONYCH ROPĄ NAFTOWĄ Anna Gałązka, Agata Janczarek, Jarosław Ciepiel, Karolina Gawryjolek, Aleksandra Ukalska-Jaruga, Barbara Abramczyk, Anna Marzec-Grządziel.....	29
13.	ZASTOSOWANIE NAWOZOWYCH PRODUKTÓW MIKROBIOLOGICZNYCH W ROLNICTWIE I OCHRONIE ŚRODOWISKA Z UWZGLĘDNIENIEM PRODUKTÓW DLA ROŚLIN BOBOWATYCH Anna Gałązka	31
14.	WPŁYW PREPARATÓW ZAWIERAJĄCYCH WAPNO, KREDE I KWASY HUMUSOWE NA PŁON I JAKOŚĆ NASION SOI UPRAWIANEJ NA GLEBIE KWAŚNEJ Aleksandra Głowacka, Ewelina Flis-Olszewska.....	33
15.	OLEJENISZOWE NA PRZYKŁADZIE KONOPI SIEWNEJ ŹRÓDŁEM BIOPALIW Wojciech Golimowski, Marta Bochniak, Ewelina Książek, Edyta Nizio, Kamil Czwartkowski, Damian Marcinkowski	35
16.	E-COMMERCE JAKO GŁÓWNY KANAŁ DYSTRYBUCJI SUPLEMENTÓW DIETY WŚRÓD E-KONSUMENTÓW, NA PRZYKŁADZIE UŻYTKOWNIKÓW SIŁOWNI Zuzanna Goluch, Tomasz Olsztyński.....	37
17.	MOŻLIWOŚCI POPRAWY CECH JAKOŚCIOWYCH MIESA WOŁOWEGO SOUS-VIDE Z ZASTOSOWANIEM OWOCÓW AKTINIDII OSTROLISTNEJ (<i>ACTINIDIA ARGUTA</i>) Gabriela Haraf, Mirosława Teleszko, Zuzanna Goluch, Piotr Latocha, Joanna Błażejewska, Aniela Osowska.....	39
18.	COMPARATIVE INFLUENCE OF METABOLICALLY ACTIVE SUBSTANCES ON THE NET PRODUCTIVITY OF PHOTOSYNTHETIC CROP AND YIELD OF SOYBEAN Valentyna Havii, Olena Kuchmenko, Alona Koziuchko	41
19.	WPŁYW STOSOWANIA PREPARATU KELPAK NA PŁONOWANIE FASOLI ZWYKŁEJ (<i>PHASEOLUS VULGARIS</i> L.) ODMIANA ORZEŁ Natalia Iwanicka, Anna Kocira, Małgorzata Stryjecka.....	43
20.	WPŁYW PREPARATÓW ZAWIERAJĄCYCH KREDE I KWASY HUMUSOWE NA PŁON I JAKOŚĆ ZIARNA PSZENICY JAREJ Dorota Jagiełło, Anna Kiełtyka-Dadasiewicz, Marcin Bąbkiewicz.....	45
21.	REGULACJE PRAWNE DOTYCZĄCE NAWOZOWYCH PREPARATÓW MIKROBIOLOGICZNYCH Agata Janczarek, Anna Gałązka.....	47
22.	REAKCJA MISKANTA CHIŃSKIEGO (<i>MISCANTHUS SINENSIS</i> (ANDERSS.) NA DZIAŁANIE BIOSTYMULATORÓW Marta Jańczak-Pieniążek, Ewa Szpunar-Krok	49
23.	PORÓWNIANIE PŁONOWANIA POPULACYJNYCH I HYBRYDOWYCH ODMIAN ŻYTA W WARUNKACH EKOLOGICZNEGO DOŚWIADCZALNICTWA ODMIANOWEGO Krzysztof Jończyk	51
24.	THE SPRING RYE AS A SOURCE OF BIOMASS AND CARBON IN THE SOIL Hanna Klikocka, Anna Podleśna, Bartosz Narolski, Janusz Podleśny	53
25.	WPŁYW CZYNNIKÓW AGROTECHNICZNYCH NA BIORÓŻNORODNOŚĆ GRZYBÓW ZASIEDLAJĄCYCH ROZMARYN LĘKARSKI W UPRAWIE POD OŚLONAMI Marek Kopacki, Barbara Skwaryło-Bednarz, Agnieszka Jamiołkowska, Elżbieta Mielniczuk, Weronika Kursa, Elżbieta Patkowska.....	55
26.	WPŁYW NAWOŻENIA PO FERMENTEM NA PŁON I JAKOŚĆ NASION FASOLI Milan Koszel	57
27.	ZACHOWANIA ZDROWOTNE W ZAKRESIE ODŻYWIANIA WŚRÓD STUDENTÓW PIELEGNIARSTWA Aneta Kościółek, Beata Nowosad, Paweł Jerzak, Izabela Grzelka, Kamil Iwaniszczuk, Magdalena Kaszlikowska	59

28.	DROGA DO EKOSCHEMATÓW	Andrzej Kotecki	61
29.	EVALUATING THE PATH TO THE EUROPEAN COMMISSION'S ORGANIC AGRICULTURE GOAL: A MULTIVARIATE ANALYSIS OF CHANGES IN EU COUNTRIES (2004–2021) AND SOCIO-ECONOMIC RELATIONSHIPS	Stefan Krajewski, Jan Żukovskis, Dariusz Gozdowski, Marek Cieśliński, Elżbieta Wójcik-Gront	63
30.	DYLEMATY W ROZWOJU POLSKIEGO ROLNICTWA W XXI WIEKU	Stanisław Krasowicz, Andrzej Madej	65
31.	ZWALCZANIE CHWASTÓW DWULIŚCIENNYCH W ŁUBINIE (<i>LUPINUS L</i>) W ZABIEGACH POWSCHODOWYCH	Roman Krawczyk, Roman Kierzek, Kinga Matysiak, Dariusz Drożdżyński	67
32.	EKOSCHEMATY ORAZ INTERWENCJE ROLNO-ŚRODOWISKOWO-KLIMATYCZNE–DOŚWIADCZENIA I OPINIE PRODUCENTÓW ROLNYCH	Michał Kruszyński	69
33.	TECHNICAL AND ECONOMIC ASPECTS OF THE USE OF BIOFUELS FROM AGRICULTURAL WASTE RAW MATERIALS	Paweł Krzaczek, Ewa Stamirowska-Krzaczek	71
34.	NARZĘDZIA DO OCENY SPOŻYCIA ŻYWNOŚCI OPARTE NA TECHNOLOGII MOBILE HEALTH	Ewelina Książek, Agata Beźnic, Marta Bochniak, Zuzanna Goluch	73
35.	WPŁYW INNOWACYJNYCH ROZWIĄZAŃ W RENOWACJI UŻYTKÓW ZIELONYCH NA WYBRANE ELEMENTY ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO	Tytuł Mariusz Kulik, Halina Lipińska, Wojciech Lipiński	75
36.	ANALIZA ŁAŃCUCHA DOSTAW NA PRZYKŁADZIE WYBRANEGO PRZEDSIĘBIORSTWA PRODUKCYJNO-HANDLOWEGO	Urszula Malaga-Toboła, Marek Gugala, Janusz Zarajczyk, Anna Sikorska	77
37.	POSTĘP NAUKOWO-TECHNICZNY W ROLNICTWIE I JEGO WPŁYW NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE	Marek Marks	79
38.	ABSORPCJA WIELOPIERŚCIENIOWYCH WĘGLOWODORÓW AROMATYCZNYCH (WWA) PRZEZ PRODUKTY SPOŻYWCZE PODCZAS WĘDZENIA	Edyta Nizio, Kamil Czwartkowski, Gniewko Niedbała, Wojciech Goliński, Marta Bochniak, Ewelina Książek, Damian Marcinkowski	81
39.	FIZJOLOGICZNE UWARUNKOWANIA PŁONOWANIA I ZAWARTOŚCI POLIFENOLI W ZIARNIE ALTERNATYWNYCH GENOTYPÓW JĘCZMIEŃ W WARUNKACH WZRASTAJĄCYCH DAWEK NAWOŻENIA AZOTOWEGO	Rafał Nowak, Małgorzata Szczepanek, Karolina Błaszczak, Elżbieta Wszelaczyńska, Katarzyna Retmańska	83
40.	ANALIZA ZMIENNOŚCI ALLELICZNEJ W LOCI <i>GLU-1</i> W ODMIANACH PSZENICY ZWYCZAJNEJ (<i>TRITICUM AESTIVUM L.</i>)	Aleksandra Nucia, Sylwia Okoń, Weronika Grzelak	85
41.	WPŁYW RÓŻNYCH KOMBINACJI TEMPERATURY I CZASU OBRÓBKİ SOUS-VIDE NA PARAMETRY BARWY ORAZ OCENĘ SENSORYCZNĄ MIĘŚNI PIERSIOWYCH GĘSI	Andrzej Okruszek, Monika Werenka, Gabriela Haraf	87
42.	CHALKONY JAKO POTENCJALNE NATURALNE ŚRODKI OCHRONY ROŚLIN	Marta Oleszek, Magdalena Dziągwa-Backer	89
43.	ZAGROŻENIA WYNIKAJĄCE ZE ZNOSZENIA CIECZY ROBOCZEJ PODCZAS OPYSKU ROLNICZEGO I METODY ICH OGRANICZANIA	Stanisław Parafiniuk	91
44.	OPTIMALIZACJA NAWOŻENIA ŁĄKI TRWAŁEJ Z WYKORZYSTANIEM BILANSU WYBRANYCH SKŁADNIKÓW NAWOZOWYCH	Anna Paszkiewicz-Jasińska, Jerzy Barszczewski, Wojciech Stopa, Dorota Gryszkiewicz-Zalega, Barbara Wrobel	93
45.	UPRAWA ŁUBINU WĄSKOLISTNEGO Z PSZENŻYTEM W WARUNKACH ZRÓŻNICOWANEJ WILGOTNOŚCI GLEBY I NAWOŻENIA SIARKĄ	Anna Podleśna, Hanna Klikocka, Janusz Podleśny	95
46.	UDOSKONALENIE TECHNOLOGII PRODUKCJI BIAŁKOWYCH SUROWCÓW ROŚLINNYCH POPRZEC ZASTOSOWANIE PREPARATU USPRAWIAJĄCEGO BIOLOGICZNE WIĄZANIE AZOTU ATMOSFERYCZNEGO (BIOBIAŁKO)	Janusz Podleśny, Karolina Smytkiewicz-Buzak	97
47.	WPŁYW STRESU SUSZY NA PŁONOWANIE ŁUBINU WĄSKOLISTNEGO UPRAWIANEGO W SIE- WIE CZYSTYM I W MIESZANCE Z JĘCZMIEŃNIEM	Janusz Podleśny, Karolina Smytkiewicz-Buzak	99
48.	MOC SILNIKÓW CIĄGNIKÓW ROLNICZYCH SPRZEDAWANYCH W POLSCE	Artur Przywara	101
49.	ZIEMNIAK PROEKOLOGICZNY PERSPEKTYWY I WYZWANIA	Katarzyna Retmańska, Katarzyna Gościńska, Elżbieta Wszelaczyńska, Małgorzata Szczepanek, Karolina Błaszczak, Rafał Nowak	103
50.	MONITORING I SYGNALIZACJA NAJWAŻNIEJSZYCH GATUNKÓW MSZYC Z WYKORZYSTANIEM ASPIRATORA JOHNSSONA W LATACH 2019-2023 NA TERENIE WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO I ŚLĄSKIEGO	Kamila Roik, Marcin Baran, Anna Tratwał, Beata Wielkopolan, Sandra Małas	105
51.	THE COMPOST FROM AGRICULTURE RESIDUE TO IMPROVE SOIL QUALITY AND PLANT PRODUCTION	Beata Rutkowska, Elena Maestri, Paolo Pesaresi, Stefan Shilev, Virmantas Povilaitis, Renaldas Zydulis, Monica Guarino Amato, Valeria Terzi, Stefania Tomasiello, Evelin Loit, Rocio Millan, Thomas Schmid, Aser Garcia, Mustafa Avci, Marina Caldara, Marta Marmiroli, Nelson Marmiroli, Wiesław Szulc	107
52.	ZASTOSOWANIE KOMPOSTÓW Z DREWNA POUŻYTKOWEGO W STEROWANEJ UPRAWIE ASTRA NOWOBELGIJSKIEGO	Anita Schroeter-Zakrzewska, Magdalena Komorowicz, Piotr Zakrzewski	109
53.	WPŁYW EKSTRAKTÓW Z WYBRANYCH ZIOŁ NA AKTYWNOŚĆ OKSYDAZY POLIFENOLOWEJ Z PRZECHOWYWANEJ SAŁATY LODOWEJ	Małgorzata Sierocka, Michał Świeca	111
54.	WPŁYW NAWOŻENIA AZOTEM I ODMIANY NA CAŁKOWITĄ ZDOLNOŚĆ ANTYOKSYDACYJNĄ NASION SZARŁATU	Barbara Skwaryło-Bednarz, Agnieszka Jamiołkowska-Marek Kopacki, Weronika kursa, Elżbieta Mielniczuk, Elżbieta Patkowska	113

55.	OCENA WPŁYWU SYNTETYCZNYCH FITOHORMONÓW NA WSKAŹNIKI BIOMETRYCZNE ORAZ PLON I JAKOŚĆ NASION SOI W WARUNKACH SUSZY	Mariola Staniak, Katarzyna Czopek, Monika Antoniak	115
56.	OCENA WPŁYWU SYNTETYCZNYCH FITOHORMONÓW NA WSKAŹNIKI FIZJOLOGICZNE ORAZ INDEKS SPAD LIŚCI SOI W WARUNKACH SUSZY	Mariola Staniak, Anna Stępień-Warda, Jolanta Kaźmierczak	117
57.	OCENA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA NANOWODY JAKO NOŚNIKA SYNTETYCZNYCH FITOHORMONÓW W UPRAWIE SOI	Mariola Staniak, Anna Stępień-Warda, Edyta Baca, Sebastian Dryk	119
58.	WPŁYW DOGLEBOWEGO STOSOWANIA BIEWĘGLA NA WYBRANE WŁAŚCIWOŚCI BIOMASY NA UŻYTKACH ZIELONYCH	Wojciech Stopa, Maria Strzelczyk	121
59.	SKŁAD CHEMICZNY I WŁAŚCIWOŚCI ANTYOKSYDACYJNE: KWIATÓW, LIŚCI I SKÓREK DYNI	Małgorzata Stryjecka, Natalia Iwanicka	123
60.	WŁAŚCIWOŚCI ANTYOKSYDACYJNE EKSTRAKTÓW Z KWIATÓW BZU CZARNEGO	Małgorzata Stryjecka, Ewa Stamirowska-Krzaczek, Rafał Kornas	125
61.	ZACHWASZCZENIE ŁANU I GLEBY W JĘCZMIENIU JARYM W ZALEŻNOŚCI OD WIELOLETNIEGO NAWOŻENIA I ZMIANOWANIA	Irena Suwara, Agnieszka Ciesielska, Anna Tyminska, Dariusz Gozdowski	127
62.	ROLA KONICZNYNY CZERWONEJ ORAZ NAWOŻENIA MINERALNEGO I OBORNIKIEM W KSZTAŁTOWANIU PLONÓW WYBRANYCH ZBOŻ	Irena Suwara, Katarzyna Pawlak-Zeręba, Dariusz Gozdowski, Renata Leszczyńska	129
63.	PRZESTRZENNE ROZMIESZCZENIE MAKROELEMENTÓW W GLEBIE, ICH POBRANIE PRZEZ ROŚLINY I PLON GROCHU W TECHNOLOGII UPRAWY PASOWEJ	Małgorzata Szczepanek, Karolina Błaszczuk, Mariusz Piekarczyk	131
64.	WPŁYW GŁĘBOKOŚCI SIEWU NA WZROST I ROZWÓJ ORAZ PLONOWANIE KUKURYDZY (<i>ZEA MAYS</i> L.)	Piotr Szulc	133
65.	WPŁYW AZOTU REZYDUALNEGO (N_{res}) NA PLONOWANIE, CECHY TOWAROWE ORAZ WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNE ZIARNA PSZENICY ZWYCZAJNEJ (<i>TRITICUM AESTIVUM</i> SSP. <i>VULGARE</i>)	Piotr Szulc	135
66.	OPTIMALIZACJA WARUNKÓW PODKIEŁKOWANIA SĄDZONEK IMBIRU (<i>ZINGIBER OFFICINALIS</i> ROŚC.) W WARUNKACH LABORATORYJNYCH: METODOLOGIA I ANALIZA JAKOŚCIOWO-ILOŚCIOWA METABOLITÓW	Piotr Szulc, Joanna Kobus-Cisowska, Małgorzata Neumann, Agata Jankowska	137
67.	OSTROPEST PLAMISTY (<i>SILYBUM MARIANUM</i> (L.) GAERTNER)- PERSPEKTYWICZNA ROŚLINA DLA ZRÓWNOWAŻONEGO ROLNICTWA I SYSTEMU ŻYWNOŚCIOWEGO (SFS)	Mirosława Teleszko, Adam Zając, Gabriela Haraf, Grzegorz Krzos	139
68.	WPŁYW DOLISTNEGO NAWOŻENIA CHLORKIEM CHLOROMEKWATU NA POKRÓJ ROŚLIN I PLONOWANIE OWSA	Renata Tobiasz-Salach	141
69.	AKTUALNE PROBLEMY I ZAGROŻENIA W REALIZACJI ZAŁOŻEŃ INTEGROWANEJ OCHRONY ORAZ DZIAŁALNOŚCI ROLNICZEJ	Anna Tratwal	143
70.	WPŁYW EKSTRAKTU Z HUMUSU, KOMPOSTU I WERNIKOMPOSTU NA ZAWARTOŚĆ MIKROELEMENTÓW W WYBRANYCH GATUNKACH TRAW PASTEWNYCH	Milena Truba, Jacek Sosnowski	145
71.	NAWODNIENIA JAKO PODSTAWOWA ADAPTACJA ROLNICTWA DO KLIMATU ROKU 2050	Rafał Wawer	147
72.	ROLNICTWO 4.0 W ZIELONYM ŁADZIE	Rafał Wawer	149
73.	WPŁYW RÓŻNYCH KOMBINACJI TEMPERATURY I CZASU OBRÓBKİ SOUS-VIDE NA WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNE MIĘŚNI PIERSIOWYCH GĘSI	Monika Werenśka, Andrzej Okruszek, Marta Bochniak, Gabriela Haraf	151
74.	NANOCZĄSTKI – PERSPEKTYWY W OCHRONIE ROŚLIN RZEPAKU PRZED CZYNNIKAMI ABIOTYCZNYMI I BIOTYCZNYMI	Beata Wielkopolan, Anna Tratwal, Sandra Małas, Marcin Baran, Kamila Roik	153
75.	KSZTAŁTOWANIE WŁAŚCIWOŚCI GLEBY W WARUNKACH UPRAWY PŁUŻNEJ I PASOWEJ POPRZECZ UPRAWĘ MIĘDZYPLONÓW ŚCIERNISKOWYCH	Edward Wilczewski, Beata Sokół, Lech Gałęzewski	155
76.	ŻYWNOŚĆ NOWEJ GENERACJI – POTRZEBA CZY FANABERIA?	Anna Winiarska-Mieczan, Karolina Jachimowicz-Rogowska	157
77.	POTENTIAL AND LEGAL ASPECTS OF BIOGAS FROM AGRICULTURAL BIOGAS PLANTS IN POLAND AGAINST THE BACKGROUND OF CONDITIONS IN THE EUROPEAN UNION	Agata Witorożec-Piechnik, Marta Oleszek, Paweł Radzikowski, Mariusz Matyka	159
78.	THE VALUE OF LINSEED OIL COMPARED TO OTHER VEGETABLE OILS	Anna Wondolowska-Grabowska, Elżbieta Skrzyńska	161
79.	UŻYTKI ROLNE W PREFERENCJACH SIEDLISKOWYCH JELENI NA PRZYKŁADZIE OHZ „KRYSZYNA” NADLESNICTWA KLUCZBORK	Mariusz Wójcik, Robert Pyrkosz, Rafał Kornas, Roman Dziedzic	163
80.	WPŁYW NAWOŻENIA I TERMINU ZBIORU NA WARTOŚĆ POKARMOWĄ TRZECH GATUNKÓW ROŚLIN ŁĄKOWYCH	Barbara Wróbel, Anna Paszkiewicz-Jasińska, Wojciech Stopa, Zuzanna Jakubowska, Dorota Gryszkiewicz-Zalega	165

81.	THE EFFECT OF MINERAL FERTILIZATION AND FOLIAR APPLICATION ON SEED YIELD OF GRASS PEA Liudmyla Yermko, Oleksander Leń, Volodymyr Hanhur.....	167
82.	THE EFFECT OF MINERAL FERTILIZATION AND SEED INOCULATION ON PRODUCTIVITY OF PEA Liudmyla Yermko, Volodymyr Hanhur, Oleksander Leń	169
83.	THE FORMATION OF MAIZE HYBRIDS PRODUCTIVITYDEPENDING ON SEEDING RATES IN THE CONDITIONS OF THE LEFT-BANK FOREST-STEPPE OF UKRAINE Liudmyla Yermko, Volodymyr Hanhur, Mykola Marenych, Oleksander Leń.....	171
84.	THE EFFECT OF MINERAL FERTILIZATION AND SEED TREATMENT WITH POTASSIUM HUMATE ON WINTER WHEAT GRAIN YIELD AND PROTEIN CONTENT IN GRAIN Liudmyla Yermko, Oleksander Leń, Volodymyr Hanhur	173
85.	TOKSYCZNOŚĆ INSEKTYCYDÓW ORAZ ICH MIESZANIN Z FUNGICYDAMI I ADIUWANTAMI DLA PSZCZOŁY MIODNEJ Joanna Zamojska, Paweł Węgorzek, Daria Dworżańska, Tetiana Pieshkova	175
86.	POTENCJAŁ OKSYDACYJNY BULW ZIEMNIAKA ODMIANY GARDENA W WARUNKACH UPRAWY PROEKOLOGICZNEJ Elżbieta Wszelaczyńska, Katarzyna Retmańska, Jarosław Pobereżny, Małgorzata Szczepanek, Rafał Nowak, Karolina Błaszczuk	177

THE FORMATION OF MAIZE HYBRIDS PRODUCTIVITY DEPENDING ON SEEDING RATES IN THE CONDITIONS OF THE LEFT-BANK FOREST-STEPPE OF UKRAINE

LIUDMYLA YEREMKO^{1*}, VOLODYMYR HANHUR², MYKOLA MARENYCH²,
OLEKSANDER LEN³

¹*Institute of Soil Science and Plant Cultivation-State Research Institute,
Department of Forage Crop Production, Królewska Av. 17, 24-100 Puławy, Poland*

²*Poltava State Agrarian University, Department of Plant Cultivation,
Skovorody str., 1/3, 36000, Poltava, Ukraine*

³*Laboratory of Agriculture and Technology of Cereals, Legumes and Oilseeds Crops, Poltava Agricultural
Research Station Named After N.I. Vavilov of the Institute of Pig Breeding and Agro-Industrial
Production of the National Academy of Agricultural Sciences of Ukraine,
Shvedska str., 86, 36014, Poltava, Ukraine*

*e-mail: lyeremko@iung.pulawy.pl

Maize (*Zea mays* L.) is one of the most widely grown cereal crops in the world. Among other field crops, it is distinguished by its high potential for biological productivity and diverse use. Recently, the grain of this crop has been getting a new use - for technical purposes, as a renewable energy source, i.e. for bioethanol production. The main factor that will contribute to the formation of consistently high yields and increase in overall corn production in Ukraine in the following years is the introduction of new and improvement of existing elements of corn cultivation technologies.

The field studies in various research institutions have shown that the selection of a maize hybrid of the appropriate maturity group is based on its genotypic response to crop density. The efficiency of growing hybrids of different maize biotypes in different soil and climatic conditions will largely depend on the level of manifestation of this trait [1]. Varying of plants density per unit area leads to increase of plant competition for light, moisture, and mineral nutrients, and significantly affects the final resultant parameter - the grain productivity of the crop [2-4]. Kamara and co-authors consider that plant density should be changed taking into account the soil fertility and hydrological regime of the region of crop cultivation [5]. The results of the research conducted on the territory of the Poltava State Agricultural Research Station named after M.I. Vavilov, during 2021-2022, showed a decrease in the height of corn plants by increasing the plant density of the early-ripening hybrid Kvitnevyi 187 MV (FAO 200) from 50 to 70 thousand ha⁻¹, the plant density of the mid-early hybrid Orzhytsia 237 MV (FAO 240) - from 45 to 65 thousand ha⁻¹, the plant density of the mid-ripening hybrid Bystrytsia 400 MV (FAO 350) - from 40 to 60 thousand ha⁻¹. Studies have shown that the increase in plant density per unit area was followed by a decrease in grain moisture of corn hybrids at pre-harvest time.

The results of the field experiment showed the importance of plant density per unit area in the formation of grain yield of maize hybrids. It was found that the maximum level of grain productivity of the early maturing hybrid Kvitnevyi 187 MV forms at a plant density of 65 thousand plants ha⁻¹. For the mid-early hybrid Orzhytsia 237 MV, the best plant density is 50 thousand ha⁻¹. The most appropriate pre-harvest plant density for the mid-season hybrid Bystrytsia 400 MV is 55 thousand ha⁻¹.

References

1. Murányi E. 2015. Effect of plant density and row spacing on maize (*Zea mays* L.) grain yield in different crop year. *Columella - Journal of Agricultural and Environmental Sciences*, 2 (1), 57–63.
2. Hanhur V. V. Rudenko, V. V. 2021. Corn for grain - the best sowing time and optimal plant density for the Left Bank Forest-Steppe. *Ahrobiznes sohodni*, 07 (446), 24–25.
3. Hanhur V. V., Rudenko V. V. 2023. Biometric parameters of plants and productivity of maize (*Zea mays* L.) depending on sowing time. *Scientific Progress & Innovations*. 26(3), 36–41. <https://doi.org/10.31210/spi2023.26.03.07>
4. Hanhur, V. V., Yermenko, L. S., & Rudenko, V. V. (2021). The effect of cultivation technology elements on the productivity formation of maize hybrids of different maturity groups. *Tavriiskiyi naukovyi visnyk*, 117, 37–43. <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2021.117.6>
5. Kamara, M. M., Rehan, M., Ibrahim, K. M., Alsohim, A. S., Elsharkawy, M. M., Kheir, A. M. S., Hafez, E. M., & El-Esawi, M. A. (2020). Genetic diversity and combining ability of white maize inbred lines under different plant densities. *Plants*, 9(9), 1140. <https://doi.org/10.3390/plants9091140>