

Вісник

Нехай не гасне світло науки!

ПОЛТАВСЬКОЇ ДЕРЖАВНОЇ АГРАРНОЇ АКАДЕМІЇ

4'2018

Матеріали друкуються
мовами оригіналів –
українською та російською

Науково-виробничий
фаховий журнал
2018, № 4 (91)

ВІСНИК ПОЛТАВСЬКОЇ ДЕРЖАВНОЇ АГРАРНОЇ АКАДЕМІЇ

BULLETIN OF POLTAVA STATE AGRARIAN ACADEMY

Адреса редакції:

36003, м. Полтава,
вул. Г. Сковороди, 1/3,
Полтавська державна
аграрна академія,
редакційно-видавничий відділ
E-mail: visnyk@pdaa.edu.ua
<http://www.pdaa.edu.ua>

ЗАСНОВНИК –

Полтавська державна
аграрна академія.
Видається з грудня 1998 року.
Свідоцтво про державну реєстрацію
КВ № 17244-6014 ПР від 21.10.2010 р.

© «Вісник Полтавської державної
аграрної академії», 2018

ВІСНИК

Let the light of science never go down!

POLTAVA STATE AGRARIAN ACADEMY

4'2018

Materials are published in original
languages – Ukrainian and Russian

Scientific and production
professional journal
2018, № 4 (91)

**ВІСНИК
ПОЛТАВСЬКОЇ
ДЕРЖАВНОЇ
АГРАРНОЇ
АКАДЕМІЇ**

**BULLETIN
OF POLTAVA
STATE
AGRARIAN
ACADEMY**

Editorial board address:

1/3 Skovorody str.,
Poltava, 36003
Ukraine,
Poltava State Agrarian Academy,
Editorial and Publishing Department
e-mail: visnyk@pdaa.edu.ua
<http://www.pdaa.edu.ua>

FOUNDER –

Poltava State Agrarian Academy.
Has been issued since December 1998.
Certificate of state registration
KV No. 17244-6014 PR of October 21, 2010.

© Bulletin of Poltava State
Agrarian Academy, 2018

Затверджено ВАК України як фахове видання з сільськогосподарських, ветеринарних і технічних наук. Журнал включений до переліку № 10 наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук (додаток до постанови Президії ВАК України від 12.06.2002 р. № 1-05/6 (чинний до 01.08.2010), постанова Президії ВАК України від 27.05.2009 р. № 1-05/2, від 22.12.2010 р. № 1-05/8 та від 23.02.2011 р. № 1-05/2), додаток 6 до наказу Міністерства освіти і науки України від 6.11.2014 № 1279.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

В. І. Аранчій, головний редактор

П. В. Писаренко, заступник головного редактора

О. О. Горб, заступник головного редактора

Редакційна колегія з галузі «Сільське господарство»:

С. Л. Войтенко, доктор сільськогосподарських наук

В. А. Вергунов, доктор сільськогосподарських наук, академік

А. А. Гетя, доктор сільськогосподарських наук

М. М. Опара, кандидат сільськогосподарських наук

В. М. Писаренко, доктор сільськогосподарських наук

П. В. Писаренко, доктор сільськогосподарських наук, член-кореспондент інженерної Академії України

А. А. Поліщук, доктор сільськогосподарських наук

В. П. Рибалко, доктор сільськогосподарських наук, академік НААН

С. Ф. Суханова, доктор сільськогосподарських наук

В. М. Тищенко, доктор сільськогосподарських наук

М. Я. Шевніков, доктор сільськогосподарських наук

Редакційна колегія з галузі «Ветеринарна медицина»:

В. П. Бердник, доктор ветеринарних наук

М. В. Безбородов, доктор біологічних наук

А. М. Головка, доктор ветеринарних наук, академік НААН

В. О. Євстаф'єва, доктор ветеринарних наук

А. А. Замазій, доктор ветеринарних наук

Б. П. Киричко, доктор ветеринарних наук

С. М. Кулинич, доктор ветеринарних наук

Редакційна колегія з галузі «Технічні науки»:

А. Ф. Головчук, доктор технічних наук

О. В. Горик, доктор технічних наук, академік академії будівництва України, академік Міжнародної академії комп'ютерних наук і систем

В. П. Дмитриков, доктор технічних наук

А. А. Дудніков, кандидат технічних наук

О. М. Костенко, доктор технічних наук

М. О. Прищепов, доктор технічних наук

Журнал рекомендовано до друку за рішенням вченої ради Полтавської державної аграрної академії (протокол №2 від 30.10.2018 р.)

Назва, концепція, зміст і дизайн «Вісника ПДАА» є інтелектуальною власністю Полтавської державної аграрної академії й охороняється Законом України «Про авторські та суміжні права». Матеріали друкуються мовою оригіналу. У разі передрукування посилання на «Вісник ПДАА» є обов'язковим.

За точність перекладу, цифр, географічних назв, власних імен, цитат та іншої інформації несе відповідальність автор.

Видавець – редакційно-видавничий відділ Полтавської державної аграрної академії: 36003, м. Полтава, вул. Г. Сковороди, 1/3, корп. 4, каб. 508
E-mail: visnyk@pdaa.edu.ua

Has been approved by the Higher Attestation Commission as a specialized publication on agricultural, veterinary, and technical sciences. The journal is included in the list No. 10 of scientific professional publications of Ukraine in which the results of dissertation papers for the scientific degrees of Doctor and Candidate of Sciences can be published (Supplement to Resolution of the Presidium of the Higher Attestation Commission of Ukraine of June 12, 2002 No. 1-05/6 (valid till August 01, 2010), the Resolution of the Presidium of the Higher Attestation Commission of Ukraine of 27 May 2009 No. 1-05/2 of December 22, 2010 No. 1-05/8 and of February 23, 2011 No. 1-05/2), Annex 6 to Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine of November 06, 2014 No. 1279.

EDITORIAL BOARD:

V. I. Aranchiy, editor-in-chief

P. V. Pysarenko, deputy of editor-in-chief

O. O. Gorb, deputy of editor-in-chief

Editorial Board in the field of «Agriculture»:

S. L. Voitenko, Doctor of Agricultural Sciences

V. A. Vergunov, Doctor of Agricultural Sciences, Academician

A. A. Hetia, Doctor of Agricultural Sciences

M. M. Opara, Doctor of Agricultural Sciences

V. M. Pysarenko, Doctor of Agricultural Sciences

P. V. Pysarenko, Doctor of Agricultural Sciences, Corresponding Member of Engineering Academy of Ukraine

A. A. Polishchuk, Doctor of Agricultural Sciences

V. P. Rybalko, Doctor of Agricultural Sciences, Academician of National Academy of Agricultural Sciences, Academician of Russian Academy of Agricultural Sciences

S. F. Sukhanova, Doctor of Agricultural Sciences

V. M. Tyshchenko, Doctor of Agricultural Sciences

M. Ya. Shevnikov, Doctor of Agricultural Sciences

Editorial Board in the field of «Veterinary Medicine»:

V. P. Berdnyk, Doctor of Veterinary Sciences

M. V. Bezborodov, Doctor of Biological Sciences

A. M. Holovko, Doctor of Veterinary Sciences, Academician of NAAS

V. O. Yevstafieva, Doctor of Veterinary Sciences

A. A. Zamazyi, Doctor of Veterinary Sciences

B. P. Kyrychko, Doctor of Veterinary Sciences

S. M. Kulynych, Doctor of Veterinary Sciences

Editorial Board in the field of «Technical Sciences»:

A. F. Golovchuk, Doctor of Technical Sciences

O. V. Horyk, Doctor of Technical Sciences, Academician of Ukrainian Academy of Construction, Academician of International Academy of Computer Sciences and Systems

V. P. Dmytrykov, Doctor of Technical Sciences

A. A. Dudnikov, Doctor of Technical Sciences

O. M. Kostenko, Doctor of Technical Sciences

M. O. Pryshchepov, Doctor of Technical Sciences

The journal is recommended for publication by the decision of the Academic Council of Poltava State Agrarian Academy (protocol No. 2 of 30.10.2018).

The title, conception, content, and design of the “Bulletin of Poltava State Agrarian Academy” are intellectual property of Poltava State Agrarian Academy and are protected by the Law of Ukraine “On Copyright and Related Rights.” Materials are published in original language. In case of reprinting, the reference to the “Bulletin of Poltava State Agrarian Academy” is compulsory.

The author is responsible for accuracy of translation, figures, geographic names, proper names, citations, bibliography and other information provided.

Publisher – Editorial and Publishing Department of Poltava State Agrarian Academy: 36003 1/3 Skovorody str., Poltava, building 4, office 508
e-mail: visnyk@pdaa.edu.ua

ЗМІСТ

СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО. РОСЛИННИЦТВО

<i>Маслійов С. В., Беседа О. О., Дрель В. Ф., Арсієнко В. О.</i> Дослідження інтенсивної технології вирощування озимої пшениці та різних агротехнічних прийомів у Луганській області.....	13
<i>Маслійов С. В., Мацай Н. Ю., Циганкова Н. А., Сахно М. А.</i> Вплив попередників, обробітку ґрунту та добрив на урожай і якість зерна кукурудзи в умовах Луганської області.....	18
<i>Маслійов С. В., Шевченко А. М., Степанов В. В., Бугайов О. В.</i> Вплив різних агротехнічних прийомів на вирощування післяукісного соняшнику в умовах Луганської області.....	24
<i>Рожков А. О., Труш О. К.</i> Польова схожість насіння та збереженість рослин квасолі залежно від норми висіву насіння.....	30
<i>Поспелова Г. Д., Бараболя О. В., Морозова О. О.</i> Вплив біологічних препаратів на фітосанітарний стан насіння сої.....	37
<i>Цвей Я. П., Тищенко М. В., Філоненко С. В., Ляшенко В. В.</i> Формування поживного режиму ґрунту в полі цукрових буряків залежно від їх удобрення в короткоротаційній плодозмінній сівозміні	43
<i>Карпенко В. П., Коробко О. О.</i> Вплив гербіциду і біологічних препаратів на забур'яненість і густоту посівів нуту.....	51
<i>Василишина О. В.</i> Вплив обробки розчином саліцилової кислоти на якість плодів вишні після зберігання.....	57
<i>Мостіпан М. І., Умрихін Н. Л.</i> Врожайність пшениці озимої залежно від погодних умов у ранньовесняний період в умовах північного Степу України	62
<i>Семенов А. О., Бургу Ю. Г., Кожушко Г. М., Маренич М. М., Сахно Т. В.</i> Вплив ультрафіолетового випромінювання на проростання, схожість та ростові процеси насіння пшениці	70
<i>Бараболя О. В., Калашник О. В., Мороз С. Е., Жемела Г. П., Юдічева О. П., Сергієнко О. В.</i> Використання напівфабрикатів гарбуза для збагачення хліба пшеничного	76
<i>Саяк О. А., Плотницька Н. М., Павлюк І. О., Ткачук В. П.</i> Вплив способів основного обробітку ґрунту та систем удобрення на урожайність пшениці озимої.....	80
<i>Кулик М. І., Рожко І. І.</i> Закономірності формування урожайності насіння проса прутоподібного в умовах Лісостепу України.....	85
<i>Гусенкова О. В., Тищенко В. М.</i> Формування і мінливість структурних елементів урожайності пшениці озимої в умовах контрольованого середовища	100
<i>Маслійов С. В., Степанов В. В., Калініченко М. В., Ярчук І. І.</i> Ріст та розвиток гібридів соняшника залежно від густоти стояння рослин.....	104

СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО. ЕКОЛОГІЯ

<i>Писаренко П. В., Самойлік М. С., Диченко О. Ю.</i> Використання різних технологічних рішень у сфері поводження з твердими відходами при оцінці ризиків щодо здоров'я населення	111
<i>Маслікова К. П., Жуков О. В., Коваленко Д. В.</i> Фітоіндикаційна оцінка режиму освітлення як маркер регуляторних екосистемних сервісів у технозомах Нікопольського марганцеворудного басейну.....	116
<i>Гупал В. В., Чорнявська І. Р.</i> Вміст важких металів у ґрунтах захисних лісових насаджень призалізничних територій.....	123
<i>Кацевич В. В., Грицан Ю. І.</i> Едафічна характеристика дерново-літогенних ґрунтів на сіро-зелених глинах на засадах екологічної мікроморфології	131

ТВАРИННИЦТВО

<i>Балацький В. М., Вовк В. О., Буслик Т. В., Ільченко М. О., Олійниченко Є. К.</i> Генетичний та асоціативний аналіз однонуклеотидного поліморфізму g.22 G>C у гені катепсину F свиней різних порід	137
--	-----

ВЕТЕРИНАРІЯ

<i>Шатохін П. П., Супруненко К. В., Каришева Л. П.</i> Дія “Хоріоцену” на лейкопоез підсисних свиноматок	142
<i>Локес-Крупка Т. П.</i> Клінічна ефективність дієтотерапії у профілактиці ожиріння у свійського kota	147
<i>Марінічева К. В., Зубрицький Д. О., Пчелінська Л. В.</i> Аналітичний стан нормативно-правової бази України щодо морських ссавців	151
<i>Кім А. А., Михайлютенко С. М., Кручиненко О. В., Євстаф’єва В. О., Мельничук В. В.</i> Деякі показники якості та безпечності м’яса та м’ясопродуктів	158
<i>Кучерук М. Д., Засєкін Д. А.</i> Клінічні й гематологічні показники курчат-бройлерів за органічного вирощування	163
<i>Данілова І. С.</i> Вміст жирних кислот у м’ясі різних видів равликів	168
<i>Радзиховський М. Л.</i> Макроскопічні зміни у цуценят за експериментального відтворення коронавірусного ентериту	174
<i>Ступарь І. І.</i> Прооксидантно-антиоксидантний гомеостаз у свинок у різні фази статевого циклу	178
<i>Мельничук В. В.</i> Особливості отримання щільної фекальної культури яєць гельмінтів роду <i>Trichuris</i> , виділених від овець	185
<i>Юськів І. Д., Шидер Є. І.</i> Ефективність івермектину за псороптозу кролів і його вплив на систему антиоксидантного захисту та перекисне окиснення ліпідів	189

ТЕХНІЧНІ ДИСЦИПЛІНИ

<i>Бурлака О. А., Яхін С. В.</i> Підвищення ефективності роботи скребкових елеваторів з відцентровим типом розвантаження	195
<i>Леві Л. І.</i> Застосування нейронних мереж для автоматизованого керування вологозабезпеченістю сільськогосподарських культур	201

СТОРІНКА МОЛОДОГО ВЧЕНОГО

<i>Тирусь М. Л.</i> Фотосинтетична продуктивність буряка цукрового залежно від рівнів удобрення та густоти стояння рослин в умовах західного Лісостепу	205
<i>Молчанова А. В.</i> Вплив полтавського полігону твердих побутових відходів на питну воду та водні об’єкти	210
<i>Назаренко О. С.</i> Вплив кліща <i>Varroa destructor</i> на показники гемолімфи медоносних бджіл	214

ЮВІЛЕЇ

Невгамовна енергія великої душі (з нагоди 85-річчя доктора сільськогосподарських наук, професора, академіка Академії наук вищої освіти України Григорія Пимоновича Жемели)	219
Його життя – рідний вуз (до 70-річчя кандидата сільськогосподарських наук, доцента кафедри рослинництва ПДАА Анатолія Андрійовича Кочерги)	220

<i>Опара М. М., Поспелов С. В.</i> Постаті завідувачів кафедри землеробства і агрохімії ім. В. І. Сазанова Полтавської державної аграрної академії в історичному аспекті (до 90-річчя заснування кафедри землеробства і агрохімії ім. В. І. Сазанова Полтавської державної аграрної академії)	221
--	-----

CONTENTS

AGRICULTURE. PLANT CULTIVATION

<i>Masliiov S. V., Beseda A. A., Drel V. F., Arsiienko V. O.</i> Research of intensive technology of winter wheat plants and various agricultural approaches in Luhansk region.....	13
<i>Masliiov S. V., Matsai N. Yu., Tsyhankova N. A., Sakhno M. A.</i> Effect of predecessors, soil cultivation and fertilization on the harvest and the quality of cereal grains of corn in the conditions of Luhansk region.....	18
<i>Masliiov S. V., Shevchenko A. M., Stepanov V. V., Buhaiov O. V.</i> Influence of different agricultural approvals on growing of post sucrose sunglass in conditions of Luhansk region.....	24
<i>Rozhkov A. O., Trush O. K.</i> Field seed germination and conservation of plants of beans depending on the seed sowing rates.....	30
<i>Pospelova G. D., Barabolia O. V., Morozova O. O.</i> Influence of biological preparations on the phytosanitary state of soybean seeds.....	36
<i>Tsvey Ya. P., Tyshchenko M. V., Filonenko S. V., Liashenko V. V.</i> Formation of nutrient regime of soil in the field of sugar beets depending on their fertilization in short-term crop rotation.....	43
<i>Karpenko V. P., Korobko O. O.</i> The impact of the herbicide and biologic preparations on the weediness and crop density of chickpea.....	51
<i>Vasylyshyna O. V.</i> Effect of treatment with salicylic acid solution on the quality of cherry fruit after storage.....	57
<i>Mostipan M. I., Umrykhin N. L.</i> Winter wheat productivity depending on weather conditions during early spring period in the Northern Steppe of Ukraine.....	62
<i>Semenov A. O., Burhu Yu. G., Kozhushko G. M., Marenych M. M., Sakhno T. V.</i> Influence of ultraviolet radiation on germination, sprouting and growth processes of wheat.....	70
<i>Barabolia O. V., Kalashnyk O. V., Moroz S. E., Zhemela G. P., Yudicheva O. P., Serhienko O. V.</i> The use of pumpkin semi-product for wheat bread enrichment.....	76
<i>Saiuk O. A., Plotnytska N. M., Pavliuk I. O., Tkachuk V. P.</i> Influence of soil tillage methods and fertilization systems on winter wheat yield.....	80
<i>Kulyk M. I., Rozhko I. I.</i> Regularities of yield formation of switchgrass seeds in the conditions of Forest-Steppe of Ukraine.....	85
<i>Husenkova O. V., Tyshchenko V. M.</i> Formation and variability of structural elements of winter wheat yield under controlled environment.....	100
<i>Masliyov S. V., Stepanov V. V., Kalinichenko M. V., Yarchuk I. I.</i> Growing and development of sunflower hybrids depending on plant density standing.....	104

AGRICULTURE. ECOLOGY

<i>Pysarenko P. V., Samoilyk M. S., Dychenko O. Yu.</i> The use of different technological solutions in the field of solid waste in risk assessments on public health.....	111
<i>Maslikova K. P., Zhukov O. V., Kovalenko D. V.</i> Phytointication assessment of the lighting mode as a marker of regulatory ecosystem services in tehno soil of Nikopol manganese ore basin.....	116
<i>Hupal V. V., Chomiavska I. R.</i> The content of heavy metals in soils of protective forest plantations of railway territories.....	123

<i>Katsevych V. V., Hrytsan Yu. I.</i> Edaphic characteristics of soddy-lithogenic soil onto grey-green clay on the basis of environmental micromorphology	131
--	-----

AGRICULTURE. ANIMAL BREEDING

<i>Balatskyi V. M., Vovk V. O., Buslyk T. V., Ilchenko M. O., Oliinychenko Ye. K.</i> The genetic-associated analysis of g. 22 G>C single-nucleotide polymorphism in F cathepsin gene of different pig breeds.	137
---	-----

VETERINARY MEDICINE

<i>Shatokhin P. P., Suprunenko K. V., Karysheva L. P.</i> The influence of “Choriocene” on leukopoiesis in lactating sows	142
<i>Lokes-Krupka T. P.</i> Clinical effectiveness of diet therapy in preventing domestic cat obesity	147
<i>Marinicheva K. V., Zubrytskyi D. A., Pchelinska L. V.</i> The analytical state of the regulatory-legal base of Ukraine on marine mammals	151
<i>Kit A. A., Mykhailiutenko S. M., Kruchynenko O. V., Yevstafieva V. O., Mel'nychuk V. V.</i> Some indices of meat and meat products quality and safety.	158
<i>Kucheruk M. D., Zasiakin D. A.</i> Clinic and hematological indices of broiler-chickens under organic growing.....	163
<i>Danilova I. S.</i> Content of fatty acids in meat of snails of different types	168
<i>Radzykhovskiy M. L.</i> Macroscopic changes in puppies with experimental coronaviral enteritis	174
<i>Stupar I. I.</i> Prooxidant-oxidative homeostasis at different stages of the cyclic period of sexual activity in pigs.....	178
<i>Melnychuk V. V.</i> The features of obtaining of the dense faecal of gelmint eggs of <i>Trichuris</i> genus in sheep.....	185
<i>Yuskiv I. D., Shyder Ye. I.</i> The efficiency of the ivermectin and its effects on the status of the antioxidant system and lipid peroxidation in rabbits infested with mites <i>psoroptes cuniculi</i>	189

TECHNICAL SCIENCES

<i>Burlaka O. A., Yakhin S. V.</i> The increase of working efficiency of scraper elevators with centrifugal unloading	195
<i>Lievi L. I.</i> The use of neural networks for the automated management of crop moisture.....	201

THE YOUNG SCIENTIST'S PAGE

<i>Tyrus M. L.</i> Photosynthetic efficiency of sugar beet, depending on the levels of fertilizer and plant density in the conditions of the western forest-steppe	205
<i>Molchanova A. V.</i> The impact of the Poltava landfill on drinking water and water bodies	210
<i>Nazarenko O. S.</i> The effect of the <i>Varroa destructor</i> mite on hemolymph indicators of honey bees	214

GREETINGS

The unceasing energy of the great soul (on the occasion of the 85th anniversary of Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Academician of the Academy of Sciences of Higher Education of Ukraine Hryhorii Pymonovych Zhemela)	219
---	-----

His life is a native high school (to the 70th anniversary of Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Plant Production, Anatolii Andriiovych Kocherga)	220
<i>Опара М. М., Пospelov С. V.</i> The figure of executives of Department of Agriculture and Agrochemistry named after V. I. Sazanov of Poltava State Agrarian Academy in the historical aspect (to the 90th anniversary of the establishment of the Agricultural and Agrochemistry Department named after V. I. Sazanov of Poltava State Agrarian Academy)	221

*Маслійов С. В., доктор сільськогосподарських наук,
Шевченко А. М., доктор сільськогосподарських наук,
Степанов В. В., аспірант*

(науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук С. В. Маслійов)

Бугайов О. В., магістрант

Луганський національний університет ім. Тараса Шевченка

ВПЛИВ РІЗНИХ АГРОТЕХНІЧНИХ ПРИЙОМІВ НА ВИРОЩУВАННЯ ПІСЛЯУКІСНОГО СОНЯШНИКУ В УМОВАХ ЛУГАНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Рецензент – доктор сільськогосподарських наук І. І. Ярчук

Проміжні культури є передусім важливим додатковим джерелом продукції сільського господарства. Вони дають змогу в сівознах інтенсивного землеробства значно підвищити коефіцієнт використання ріллі (КВР), який характеризує відношення площі посівів сільськогосподарських культур до загальної площі ріллі. З розширенням проміжних культур КВР зростає від 1 до 1,3. Залежно від термінів посіву основних культур, після прибирання яких обробляються проміжні культури, вони діляться на озимину, позимову, підсівну і післяукісну.

Післяукісні проміжні культури висіваються після скошування основної озимини і ярових культур на зелений корм. Вибір післяукісних культур визначається конкретними ґрунтово-кліматичними умовами і господарськими потребами. У ґрунтово-кліматичних умовах півночі Луганської області з тривалим теплим періодом зростання за достатньої вологозабезпеченості рослин в якості післяукісних культур використовуються кукурудза, гречка, просо, соя, соняшник та інші.

У нашій роботі виявлено відмінності під час особливостей вирощування соняшнику в післяукісному посіві після озимого жита, прибраного на зелену масу. Досліди проводилися на дослідних ділянках Луганського національного університету ім. Тараса Шевченка в 2015–2017 роках.

Після збирання озимого жита сіяли ранньостиглий гібрид соняшнику Pioneer P63LE113 по оранці і поверхневій обробці ґрунту на гербіцидному («Трефлан» 4–5 л/га, «Харнес» 2 кг/га) і безгербіцидному фонах. На обох способах посіву устанолювали страхові надбавки 20, 40 і 60 % до оптимальної переджнивної густоти стояння соняшнику на рядовому посіві 70 тис./га, широкорядному – 50 тис./га. Боронували соняшник бороною БЗСС-1,0, а на широкорядному посіві додатково за необхідності проводили міжрядні обробки. Найбільш високі урожаї забезпечуються під час посіву суцільним способом і підтримці полів у чистому від бур'янів стані. При цьому виключаються міжрядні обробки.

Ключові слова: соняшник, післяукісні посіви, попередники, технологія вирощування, боронування, страхові надбавки, обробка ґрунту.

Постановка проблеми. Основною олійною культурою на Україні є соняшник. Площі його посівів становлять близько 2 млн га. Більше половини їх розміщують в степовій зоні. Вирощують соняшник в основному для отримання масла, якого в насінні міститься 48–54 %. Воно використовується в харчовій промисловості для виготовлення консервів, маргарину, кондитерських виробів, в хлібопекарському виробництві. Менш якісні сорти масла використовуються для виготовлення лаків, фарб, пластмас, олифи і т.п.

Побічна продукція соняшнику є хорошим кормом для тварин. Під час переробки насіння на масло виробляється 33–35 % шроту (макухи), в якому міститься близько 40 % протеїну, жири, вуглеводи, фосфатиди, фітин, вітаміни. Шрот широко використовується для виготовлення комбікормів, а білок соняшнику знаходить усе більше використання в харчовій промисловості. Під час переробки насіння отримують в якості відходу лушпиння, яке є цінною сировиною для вироблення фурфуролу, спирту, кормових дріжджів [4, 8].

Проте площі післяукісного соняшнику на насіння в Степу України поки що незначні, що є наслідком недостатніх знань про можливість таких посівів і недостатньої вивченості агротехніки вирощування.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, у яких започтаковано розв'язання проблеми. У літературі з цього питання відомостей мало. До початку наших досліджень в післяукісних і пожнивних посівах соняшник вивчали у більшості випадків на зрошуваних землях півдня України, де більш тривалий і теплий вегетаційний період. В Степу України досліджуванням цієї проблеми займалися І. Д. Ткаліч та А. А. Демідов [7]. В Луганській області таких досліджень майже не проводили. Не було також наукового обґрунтування можливостей других посівів на незрошуваних землях.

Важливим вбачається вивчення закономірностей формування рослин сояшнику під сукупним впливом прийомів, що вивчалися, використання вологи, ФАР, виживаності сояшнику, продуктивності [6].

На основі отримуваних даних важливо було встановити оптимальні показники кожного чинника за комплексної дії прийомів, оскільки оптимальні їх показники визначають повноту використання ґрунтово-кліматичних ресурсів зони для отримання високих урожаїв.

Головною метою роботи було вивчити ріст, розвиток і продуктивність післяукісного сояшнику залежно від способів розміщення рослин на площі, страхових надбавок і норм висіву, боронувань по оранці і поверхневій обробці на гербіцидному і безгербіцидному фонах, встановити можливість підвищення врожайності і зниження витрат за рахунок оптимізації агротехнічних прийомів.

Завдання досліджень – визначити можливість вирощування сояшника в післяукісних посівах після озимого жита. Визначити зміни урожайності залежно від способів розміщення рослин на площі, страхових надбавок і норм висіву, боронувань по оранці і поверхневій обробці на гербіцидному і безгербіцидному фонах.

Матеріали і методи дослідження. Експериментальну роботу проводили в 2015–2017 роках на кафедрі біології Луганського національного університету імені Тараса Шевченка та на землях Старобільського дослідного господарства ЛНУ імені Тараса Шевченка, розташованого в північноцентральній помірно посушливій підзоні Степової північної зони.

Ґрунти дослідних ділянок – чорноземи звичайні на лесових породах із товщиною гумусового шару 65–80 см. Вміст гумусу в орному шарі ґрунту (за Тюрнімом) – 3,8–4,2 %, валового азоту – 0,21–0,26 %, легкогідролізованого азоту (за Корнфілдом) – 105–150 мг/кг ґрунту, рухомого фосфору – 84–115 мг/кг і обмінного калію (за Чиріковим) – 81–120 мг/кг ґрунту. Реакція ґрунтового розчину була нейтральною або слаболужною. Об'ємна маса шару ґрунту 0–30 см – 1,30–1,37 г/см³, загальна шпаруватість – 49–51 %.

Сума поглинених катіонів досягала 49–54 мг екв. на 100 г ґрунту. Серед поглинених катіонів Са і Mg займали 95–99 % зі співвідношенням між ними 8-9:1. Реакція ґрунтового розчину була нейтральною або слаболужною.

Найменша вологоємність метрового шару ґрунту сягала 24–28 % (357–399 мм), вологість стійкого в'янення рослин – 12–16 % (202–218 мм). Об'ємна маса шару ґрунту 0–30 см – 1,30–1,37 г/см³, загальна шпаруватість – 49–51 %.

За особливостями рельєфу і ґрунтового покриву дослідні ділянки були характерними для північно-центральної помірно посушливої підзони Степової північної зони і відрізнялися відносно високою родючістю і сприятливими умовами [5].

За рівнем агрокліматичних факторів територію проведення польових дослідів відносять до північного теплого і посушливого агрокліматичного району, головною особливістю якого є різка континентальність з чітко вираженою сезонною контрастністю показників погодно-кліматичних елементів.

Досліди з післяукісним сояшником проводили в ланці сівозміни: озима пшениця – кукурудза на силос – озиме жито на зелений корм + напіввідсталий сояшник. Повертали сояшник на колишнє місце через 6 років. Озиме жито на зелений корм вирощували згідно з рекомендаціями для степової зони України [1, 3]. Сіяли зерновою сівалкою «СЗ-3,6» по поверхневій обробці після кукурудзи, прибраної на силос, поле дискували важкою бороною БДТ-7, одночасно культивували і сіяли з нормою висіву 4,5 млн зерен на гектар.

Прибирання озимого жита на зелений корм проводили на початку колосіння 16 травня. На поле, що звільнилося від озимого жита, вносили мінеральні добрива у вигляді аміачної селітри і суперфосфату з розрахунку N₄₀P₆₀ і негайно його закладали в ґрунт носовими боровами БДТ-7 на глибину 8–10 см. Одночасно при цьому проводилось і лушення.

Потім, згідно зі схемою досвіду, частину ділянки орали на глибину 20–22 см кутом ПЛН-5-35 з катком ЗККШ-6, на іншій частині залишалася поверхнева обробка. Після дискування ґрунт культивували перед сівою КПС-4.

Досліди проводили на гербіцидному і безгербіцидному фонах. Для цього на половині площі ділянок обприскувачем ОП-2000 вносили гербіцид «Трефлан» з розрахунку 5 л/га. Цей гербіцид легкий, тому його закладали в ґрунт під час передпосівної культивування. На іншому варіанті досвіду застосували технологічний гербіцид «Харнес» (2 л/га). Ширококорядну сівбу сояшнику проводили сівалкою «СУПН-8», а звичайну рядову – за допомогою сівалки «СЗ-3,6», з дотриманням страхових добавок 20, 40 і 60 % до оптимальної густини, встановленої раніше І. Д. Ткалічем, А. А. Демідовим [7] для пунктирної ширококорядної сіви 50 тис./га, а звичайної рядової – 70 тис./га. Після сіви поле боронували (БЗСС-1,0) і накочували (ЗККШ-6).

СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО. РОСЛИННИЦТВО

Це забезпечило вирівнювання і ущільнення ґрунту, що поліпшило контакт насіння з ґрунтом, зменшило непродуктивний випар вологи і сприяло отриманню повноцінних сходів соняшнику.

Догляд за посівами складався з боронувань і міжрядних обробок. Боронування проводили бороною БЗСС-1,0 по усіх фонах і способах сівби.

На першому варіанті проводили тільки післяпосівне боронування.

На другому окрім нього провели ще одне, під час сходів соняшнику у фазу сім'ядоль.

На третьому варіанті боронували після сівби і в разі появи «ниточок» або сходів бур'янів на поверхні ґрунту в період від однієї до трьох пар листків у соняшника. Тут на рядовому і широко-рядному посівах на ділянках без гербіцидів провели два післясходових боронування, у фазі 1–2 пар листків у соняшнику. Це було необхідно через гарну вологозабаченість ґрунту і підвищену засміченість посівів.

На гербіцидному фоні провели одне боронування у фазі 1–3 пар листків соняшника.

Проведення дослідів та обробка отриманих результатів проводилися згідно з методикою польового дослідіу Доспехова [2].

Результати досліджень. На польову схожість істотний вплив мали обробка ґрунту і густина посіву, обумовлена страховими добавками. У зв'язку з рихлішим складом ґрунту по оранці сівалкою «СЗ-3,6» дисковими сошниками вдалося глибше і більш рівномірно закласти насіння в ґрунт, тому під час сівби з міжряддями 15 см за

усіх страхових добавках кількість рослин, що зійшли, у більшості була вища на 0,8–11,3 %, ніж за поверхневої обробки, де диск стрибав по нерівностях і поживних залишках, а ґрунт швидше пересихав на глибину обробки і багато насіння залишалися у сухому шарі ґрунту.

У випадку сівби сівалкою «СУПН-8» цих відмінностей було менше (0,2–7,7 %), оскільки за допомогою робочих органів сівалки вдавалося уникнути вказаних недоліків і в чотирьох випадках з дев'яти схожість насіння по поверхневій обробці була вища, ніж по оранці, на 1,9–2,3 %.

Істотних відмінностей щодо схожості насіння між широко-рядним і рядовим посівом за страхової добавки 20 % практично не було. Проте по оранці в разі страхової добавки 40–60 % і поверхневій обробці за 60 % польова схожість була вища, ніж на широко-рядному посіві, на 1–5,3 %.

Це явище можна пояснити зниженням конкуренції між проростками за поживні елементи і вологу в рядовому посіві, де насіння більш рівномірно розміщується на площі, чим в широко-рядному.

Зниження повноти сходів у випадку загушення посівів із підвищенням страхової добавки насіння також, мабуть, пов'язано зі збільшенням конкуренції між проростками.

Зміна термінів настання основних фаз росту і розвитку соняшника залежать не лише від погодних умов, групи стиглості, але й агротехнічних прийомів, серед яких істотне місце займають обробка ґрунту, густина і прийоми догляду за посівами.

1. Вплив способів обробки ґрунту, сівби та страхових добавок до норми висіву на тривалість міжфазних періодів соняшника під час проведення 2–3 боронувань на безгербіцидному фоні (середні показники за 2015–2017 роки)

Способи обробки ґрунту	Ширина міжрядь	Страхові надбавки, %	Сходи – утворення корзинки	Утворення корзинки – цвітіння	Цвітіння – дозрівання	Сходи – повна стиглість	Середнє
Оранка на 20–22 см	70	20	45	25	65	135	130
		40	45	25	65	135	130
		60	45	25	63	133	126
	15	20	46	24	62	132	126
		40	46	24	62	132	125
		60	46	24	61	131	124
Поверхнева обробка	70	20	45	25	65	135	130
		40	45	25	65	135	130
		60	45	25	63	133	127
	15	20	45	24	62	131	125
		40	45	24	62	131	125
		60	45	24	61	130	123

У розріджених посівах зазвичай рослини соняшнику зацвітають раніше, ніж за оптимальної густини, а дозрівають на 4–3 дні пізніше. У значно загушених посівах тривалість вегетації скорочується. Скороченню вегетаційного періоду соняшнику до 4-х днів сприяє і звуження міжрядь.

Скорочення тривалості вегетаційного періоду відбувалося в основному за рахунок зменшення періоду від цвітіння до повної стиглості, тобто прискорення дозрівання насіння. Проте цей період все-таки був тривалішим, чим зазвичай під час весняної сівби, оскільки терміни дозрівання відтягувалися на більш пізній час, коли настають знижені температури і вища вологість повітря. Період від сівби до сходів склав 5–7 днів, від сходів до утворення кошиків – 39, від утворення кошиків до цвітіння – 20, від цвітіння до повного дозрівання насіння – 68 днів (табл. 1). Таким чином, в умовах північної підзони Степу України в разі сівби ранньостиглого гібриду соняшнику Pioneer P63LE113 6–16 червня після прибирання озимого жита на зелений корм соняшник дозріває в другий – на початку третьої декади жовтня. Тривалість вегетаційного періоду – 123–130 днів. В окремі роки він потрапляє під заморозки, що призводить до ушкодження тканин рослин, їх швидкого висихання. Це сприяє прискоренню дозрівання і отриманню повноцінного урожаю. У випадку звуження міжрядь з 70 до 15 см і збільшення густини стояння рослин за допомогою підвищення страхової надбавки з 20 до 60 % тривалість вегетаційного періоду скорочується на 2–5 днів, що є позитивним чинником, оскільки рослини рятуються від пізніших понижених температур і захворювань гнилизною. Вплив обробок ґрунту, гербіцидів і боронувань посівів на терміни проходження фаз росту і розвитку рослин соняшнику не виявлено.

Також встановлено, що розміри асиміляційного апарату рослин, тривалість його життєдіяльності і продуктивність фотосинтезу листя визначають врожайність сільськогосподарських культур. Між тим величину листової поверхні й інтенсивність фотосинтетичних процесів значною мірою визначають спосіб сівби, густина, обробка ґрунту, від яких залежить площа живлення рослин, інтенсивність освітлення, вологозабезпеченість.

Дані, отримані нами, свідчать, що на освітленість усередині посіву, поглинання сонячної радіації і продуктивність листя впливають не лише їх площа, але і розміщення рослин, густина стеблестою, обумовлена способами сівби і боронуванням. Тому у зв'язку з більшою густиною стояння рослин і великим листовим індексом в суцільних посівах спостерігається менша інтенсивність освітлення листя, але більший відсоток (62,0–65,7 %) поглиненої сонячної радіації (табл. 2). Найбільше сонячної радіації поглиналося звичайними рядовими посівами за посходових боронувань, де формувалася велика площа листя і рослини рівномірніше, ніж на широкорядному посіві, розміщувалися на площі. Безумовно, збільшення поглинання радіації посівами з більшою площею листя сприяє виконанню більшої суми фотосинтетичної роботи і отриманню вищих урожаїв. Проте з підвищенням площі асимілюючої поверхні погіршується освітлення листя середніх і нижніх ярусів і знижується продуктивність їх роботи. Так, у наших дослідках за листового індексу 2,31–2,64 м²/м² по оранці і 2,17–2,50 м²/м² по поверхневій обробці на звичайному рядовому посіві освітленість становила, відповідно, 24,6–26,0 % і 25,5–27,6 % від тієї, що надходить, а на широкорядному – 30,0–32,8 % і 32,7–33,2 %.

2. Фотосинтетичні показники післяукісного соняшника в залежності від обробки ґрунту, способу сівби та боронувань (середні показники за 2015–2017 роки)

Обробка ґрунту	Способи сівби	Кількість боронувань	Листковий індекс, м ² /м ²	Освітлення, % від тієї, що надходить	Поглинена ФАР, % від тієї, що надходить	Фг. пр., г/м ² , доба
Поверхнева	Широко-рядний	0	2,17	33,2	56,6	8,7
		1–3	2,30	32,7	57,5	8,9
	Звичайний рядковий	0	2,33	27,6	62,9	8,0
		1–3	2,50	25,2	64,5	8,3
Оранка	Широко-рядний	0	2,31	32,8	57,6	8,9
		1–3	2,41	30,0	58,6	9,3
	Звичайний рядковий	0	2,49	26,0	64,4	8,2
		1–3	2,64	24,6	65,7	8,4

СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО. РОСЛИННИЦТВО

Вплив боронувань на освітленість в посіві був невеликим. Простежувалася тенденція до зниження освітленості на 1,4–2,8 % на боронованих по сходах ділянках через збільшення індексу листкової поверхні. На варіантах без боронування посіви були більше загущеними, ріст листя йшов гірше і воно всихало раніше і сильніше, що зменшило площу листя і призвело до підвищення освітленості. Чиста продуктивність фотосинтезу не зростала, але все ж була вищою на 0,2–0,4 г/м² не на цих варіантах, а по боронуванню, де рослини менше страждали від посухи.

Висновок. На широкорядному посіві провели дві обробки міжрядь. Врожайність отримали на широкорядному 11,3, а на суцільному – 14,2 ц/га. У 2017 р. вивчали ефективність оранки і поверхневої обробки за сівби суцільним рядовим способом на безгербицидному і гербицидному фонах. Площа ділянок склала по 3 га. Врожайність насіння отримали за широкорядної сівби по оранці 18,0 і 18,9 ц/га, по поверхневій обробці – 16,3 і 17,6 ц/га (відповідно, по безгербицидному і гербицидному фонам) у разі суцільного посіву – 16,1 і 21,2 ц/га. Технологія обробітку соняшнику за сівби з міжряддями 15 см впроваджена в 2016 р. на площі 30 га, в 2017 г. – на 28 га. Врожайність насіння соняшнику отримали 14,2 і 21,2 ц/га (табл. 3).

Ефективність гербицидів за дією на врожайність вище, ніж боронувань. Проведення досходового боронування менше очищувало ґрунт від бур'янів, ніж 2–3 післясходових, особливо у фазі «ниточки» і появи бур'янів на поверхні ґрунту, тому найвища врожайність формувалася на ділянках, де проводили досходове і 1–3 післясходових боронувань. Так, у середньому за роки досліджень врожайність соняшнику в разі проведення декількох боронувань по поверхневій обробці склала на безгербицидному фоні 13,5 ц/га, гербицидному – 14,2 ц/га, а тільки досходового – 12,4 і 14 ц/га. По оранці врожайність була, відповідно, 14,9, 15,1 і 14,0, 14,6 ц/га. Боронування на фоні гербицидів менш ефективне, ніж без них. У першому випадку надбавка врожаю склала 0,2–0,5 ц/га (1,4–3,4 %), у другому – 0,9–1,1 ц/га (6,4–8,9 %).

Знижується ефективність боронувань і за сівби широкорядним способом у порівнянні з суцільним. Це пов'язано, можливо, з тим, що на широкорядних посівах проводяться додатково міжрядні обробки. Так, у середньому надбавка врожаю від проведення боронувань після сходів на суцільному посіві склала 0,9 ц/га, а на широкорядному – в два рази менше (0,5 ц/га).

3. Вплив агротехнічних прийомів на врожайність післяукісного соняшника, ц/га (середні показники за 2015–2017 роки)

Способи сівби	Страхова надбавка, %	Строки боронувань					
		По поверхневій обробці			По оранці		
		Після сівби	Після сівби та під час сходів	У випадку появи бур'янів	Після сівби	Після сівби та під час сходів	У випадку появи бур'янів
Без гербицидів							
Звичайний рядковий	20	12,8	13,5	13,6	15,0	14,1	15,1
	40	12,6	13,6	14,2	14,7	14,2	15,5
	60	12,6	13,6	14,4	14,5	14,4	16,5
Широко-рядний	20	12,5	12,7	12,7	13,7	13,4	14,1
	40	12,2	12,4	12,9	13,4	12,9	14,3
	60	11,9	12,4	13,0	12,5	12,8	13,9
На фоні ґрунтового гербициду							
Звичайний рядковий	20	15,0	14,2	14,6	15,3	15,1	14,9
	40	15,5	15,5	16,1	16,8	16,2	16,7
	60	13,9	14,6	15,0	14,5	15,8	17,2
Широко-рядний	20	12,9	12,2	12,7	14,0	12,9	13,8
	40	13,4	13,4	13,6	13,6	14,0	14,2
	60	13,0	13,0	13,4	13,3	13,2	14,0

Таким чином, дослідження показали, що в післяукісних посівах соняшник можна сіяти широкорядним і звичайним рядковим способом. Найбільш високі урожаї забезпечуються за сівби суцільним способом і підтримці полів у чистому від бур'янів стані. При цьому виключаються міжрядні обробки. Найвищий ефект у боротьбі зі смітною рослинністю дає застосування ґрунто-

вих гербіцидів («Трефлан» 4–5 л/га, «Харнес» 2 л/га). За відсутності гербіцидів гарні результати у боротьбі з бур'янами забезпечують боронування БЗСС-1,0 по сходах соняшнику у фазі «ниточки» бур'янів або їх проростання. У роки з гарною вологозабезпеченістю вищі урожаї соняшнику дає оранка, ніж поверхнева обробка.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Валитов А. В. Формирование агроценозов кормовых культур в промежуточных посевах / А. В. Валитов – Вестник БГАУ, № 3, 2011. – С. 12–20
2. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б. А. Доспехов. – М. : Агропромиздат, 1985. – 351 с.
3. Киреев В. М. Кормовые культуры в промежуточных посевах / В. М. Киреев, В. Д. Клинов – Степные просторы, № 4, 1986. – С. 38–39.
4. Кононюк В. Соняшник – провідна культура АПК України / В. Кононюк. – Агровісник України, № 1, 2007. – 50 с.

5. Маслійов С. В. Вплив біопрепаратів на харчові підвиди кукурудзи (монографія) / С. В. Маслійов, Н. Ю. Мацай, Є. С. Маслійов – ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2018. – 163 с.
6. Посыпанов Г. С. Растениеводство / Г. С. Посыпанов. – М. : Колос, 2006. – 612 с.
7. Ткалич И. Д. Поукосные посеы / И. Д. Ткалич, Н. З. Дидык, А. А. Демидов. – Днепропетровск: Бюл. Института кукурузы, Вып. 80, 1992. – С. 115–120.
8. Троценко В. І. Соняшник: селекція, насінництво, технологія вирощування (монографія) / В. І. Троценко. – Суми : Видавництво «Університетська книга», 2001. – 184 с.

ANNOTATION

Masliiov S. V., Shevchenko A. M., Stepanov V. V., Buhaiiov O. V. Influence of different agricultural approvals on growing of post sucrose sunglass in conditions of Luhansk region.

Intermediate crops are primarily an important additional source of agricultural production. They allow crop rotation of intensive agriculture to significantly increase utilization rate of arable land (UR of AL), which characterizes the ratio of the area of crops to the total area of arable land. With the expansion of intermediate crops, the UR of AL increases from 1 to 1.3. Depending on the dates of sowing of the main crops, after harvesting of which intermediate crops are cultivated, they are divided into wintering, sowing and post-skeletal.

Post-skeletal intermediate crops are sown after cutting the main winter crops and spring crops on green feed. The choice of post-ear crops is determined by specific soil-climatic conditions and household needs. In soil-climatic conditions in the north of Luhansk region with a thriving warm period of growth with sufficient moisture supply of plants, post-crop crops use corn, buckwheat, millet, soya, sunflower, and others.

Our work revealed differences in the peculiarities of growing sunflower in post-crop sowing after winter rye, harvested on green mass. Experiments were conducted on experimental sites of Luhansk National University of Taras Shevchenko in 2015–2017. After harvesting of winter rye, an early-seeded hybrid of Pioneer P63LE113 sunflower was sown by rooting and surface treatment of the soil on herbicide (*Treflan* 4-5 l/ha, *Harnes* 2 kg/ha) and non-herbicide backgrounds.

On both methods of sowing, insurance premiums were set at 20, 40 and 60 % to the optimal density of sunflower stand on ordinary crops of 70 th/ha, and broad-row – 50 th/ha. Flours of sunflower with harrow BZSS – 1.0, but on wide-range crop additional, if necessary, inter-row processing. The highest yields are provided when sown in a continuous manner and the maintenance of fields in a pure state of weeds. It eliminates inter-row processing.

Key words: sunflower, post-harvest crops, precursors, technology of cultivation, harrowing, insurance premiums, soil cultivation.