



Чернігівщина

аграрна

№ 37, квітень 2020



СЬОГОДНІ В НОМЕРІ:

**Підсумки роботи аграрного комплексу
Чернігівської області за 2019 рік 3**

**Нинішня незвичайна зима
та її вплив на догляд за озимими культурами навесні 2020 року 5**

Весняний день рік годує 10

**Мікробні препарати у землеробстві як елемент
ресурсозбереження та відтворення родючості ґрунтів 16**

**Обіг насіння на території України та дотримання вимог
законодавства у сфері насінництва і розсадництва 19**

**Електрорезонансний спосіб визначення калійних та нітрогеновмісних
поживних речовин у ґрунті 21**

**Скреперна установка для прибирання гною з удосконаленим
робочим органом 22**

Прибуткова мікробіологія 24

Ніжинському агротехнічному інституту – 125! 29

**Наукова спадщина відділу наукового забезпечення агропромислового
виробництва ІСМАВ НААН 33**



Савченко О.П., Чернігівська
облдержадміністрація
Крапивний О.В., Жук В.О.,
Департамент агропромислового
розвитку Чернігівської
облдержадміністрації

ПІДСУМКИ РОБОТИ АГРАРНОГО КОМПЛЕКСУ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ ЗА 2019 РІК

Аграрний комплекс регіону налічує 1278 діючих сільськогосподарських підприємств різних форм власності та господарювання, в тому числі 644 фермерські господарства, а також 144,2 тисячі особистих селянських господарств.

Основна спеціалізація галузі рослинництва регіону - вирощування зернових та технічних культур, тваринництва — молочно-м'ясне скотарство та виробництво свинини.

Загалом Чернігівщина має значний сільськогосподарський потенціал і є однією з найрозвинутіших аграрних областей України - забезпечує 4,3% виробництва сільськогосподарської продукції країни та значну частину валової доданої вартості в області. За обсягом виробництва сільськогосподарської продукції на одну особу Чернігівщина займає 5 місце, за обсягом виробництва - 9 місце.

Загальна посівна площа під урожай 2019 року по всіх категоріях господарств склала майже 1,3 млн га (1297,7), що на 31 тис. га більше 2018 року (+2,5%).

В тому числі, посіяно майже 1 млн 10 тис. га ярих культур, що на 55 тис.

га більше 2018 року (+6%). З них ярих зернових і зернобобових культур 578 тис. га, майже 301 тис. га технічних, понад 87 тис. га картоплі та овочів і близько 44 тис. га кормових культур.

Загалом група зернових у загальній структурі посівів займає 59,7% (775 тис. га), технічні культури - 25,6% (332 тис. га), картопле-овочева група - 6,7% (87 тис. га), кормові - 8% (104 тис. га).

Особливістю структури посівних площ сільськогосподарських культур під урожай 2019 року у порівнянні з попереднім на фоні загального збільшення обсягу їх вирощування є розширення посівів під зерновими на 62 тис. га (+9%) та зменшення площ, зайнятих технічними (олійними) культурами, на 29 тис. га (-8%), а також кормовими культурами - майже на 4 тис. га (-3%).

Зокрема, суттєво збільшились обсяги

вирощування кукурудзи - на 22%, або на 91 тис. га - посіяно 499 тис. га - це найбільша площа в історії області (2018 рік був рекордним - 407,9 тис. га).

Також обсяги посіву проса зросли на 87%, або на 1,9 тис. га (посіяно 4,1 тис. га).

В технічній групі зменшено площі під соєю на 19%, або на 20,0 тис. га (посіяно 85,5 тис. га) та озимим і ярим ріпаками - на 26% (майже 12 тис. га - посіяно 32,5 тис. га), при цьому обсяги вирощування соняшнику збільшено на 2,4% (майже +5 тис. га - посіяно майже 207 тис. га).

У 2019 році втретє поспіль в історії області була перетнута чотиримільйонна позначка зі збирання зернових та зернобобових культур. По всіх категоріях господарств отримано 4 мільйони 992,3 тис. т зернових та зернобобових культур, що на 83 тис. т, або майже на 2% більше рекорду попереднього року. Рівень урожайності склав 65,2 ц/га (на 3,6 ц/га менше 2018 року).

Крім того, як і 2018 року, в загальнодержавному рейтингу за валовим збором зернових культур Чернігівщина посіла третє місце (2017 року - 4 місце) після



Полтавщини (6,12 млн т) та Вінниччини (5,99 млн т), по врожайності - 5 місце після Вінниччини, Черкащини, Хмельниччини та Київщини.

Враховуючи щорічне збільшення валового збору зернових та зернобобових культур, приділяється увага будівництву та модернізації виробничих об'єктів зернової інфраструктури.

Так, в області налічується 1166 зернозберігаючих об'єктів загальною потужністю 2,8 млн тонн. На 5-ти об'єктах у 2019 році побудовано потужності обсягом 158,5 тис. тонн на загальну суму 336,5 млн грн.

Зерносушильне господарство області представлене 219 зерновими сушарками загальною потужністю 130 тис. т/добу, в тому числі:

- 157 працюють на природному газі;
- 15 - на нафтопродуктах;
- 47 - на біоресурсах (рослинні рештки, тверде паливо).

В області функціонують 93 складські приміщення загальною місткістю 149,0 тис. т, в тому числі 89 картоплесховищ загальною ємністю 146,1 тис т, 2 овочесховища ємністю 1,3 тис т та 2 фруктосховища ємністю 1,6 тис т з холодильним обладнанням.

Сільгосптоваровиробниками області постійно проводиться робота по технічному переоснащенню сільськогосподарського виробництва. За 2019 рік придбано 1730 одиниць сільськогосподарської техніки та обладнання на загальну суму 1110,1 млн грн, що більше на 76,5 млн грн рівня 2018 року.

В тваринництві за січень-грудень 2019 року по всіх категоріях господарств реалізовано на забій худоби та птиці у живій масі 51,5 тис. т (+6,8%), вироблено молока 510,7 тис. т (-4,9%), збільшено виробництво яєць до 290,5 млн шт. (+0,7%).

Станом на 01.01.2020 в господарствах області утримувалось 161,9 тис. голів ВРХ, що на 11,7 тис. голів (-6,7%) менше відповідної дати 2019 року, в тому числі, 92,9 тис. голів корів, що на 6,0 тис. голів (-6,1%) менше. Поголів'я свиней збільшилось на 11,9 тис. голів (+6,7%) та склало 189,9 тис., овець та кіз налічується 27,4 тис. голів (-2,8%). Чисельність поголів'я птиці зменшилась до 3552,1 тис. (-1,9%).

На різних стадіях будівництва знаходяться 14 об'єктів виробничої інфраструктури на загальну суму 337,5 млн грн. Очікувана кількість новостворених робочих місць у 2020 році - 92.

У 2019 році в аграрному комплексі введено в дію 10 об'єктів на загальну суму інвестицій 360,6 млн грн, створено 65 нових робочих місць.

Зокрема, в галузі тваринництва завершено 5 об'єктів загальною вартістю 24,1 млн грн, в галузі рослинництва завершено 5 об'єктів загальною вартістю 336,5 млн грн, створено 65 нових робочих місць.

Аграрії області все більше довіряють та користуються аграрними розписками як інструментом додаткового фінансування завдяки його прозорості та безпечності.

Так, сільськогосподарськими підприємствами Чернігівської області протягом 2019 року укладено 63 аграрні розписки на суму 584,3 млн грн, в тому числі 37 фінансових розписок на суму 257,0 млн грн та 26 товарних - на суму 327,3 млн грн (довідково: у 2018 році укладено 38 аграрних розписок на суму 176,7 млн грн).

У 2019 році з Державного бюджету аграрії Чернігівської області отримали підтримку в розмірі 176,1 млн грн. В тому числі, підтримка фермерських господарств склала 13,8 млн грн.

З метою підтримки розвитку особистих селянських господарств працюють дві програми підтримки:

- Програма передачі нетелей багатодітним сім'ям, які проживають у сільській місцевості Чернігівської області, на 2016-2020 роки;
- Програма фінансової підтримки органічного виробництва в Чернігівській області на 2016 - 2021 роки.

У ході виконання заходів «Програми передачі нетелей багатодітним сім'ям», починаючи з 2013 року, покращився добробут 203 сільських багатодітних сімей, що отримали тварин, в тому числі у 2019 році 21 багатодітній сім'ї було передано нетелей з високим генетичним потенціалом.

У 2019 році 9 виробників органічної продукції за «Програмою фінансової підтримки органічного виробництва» отримали компенсацію витрат за проведення сертифікації на загальну суму 250 тис. грн. Загалом же органіками було подано документів на суму 330,1 тис. грн.

В цілому обласною радою за поданням Департаменту прийнято п'ять цільових програм у сфері АПК, три з яких через обмеженість обласного бюджету не фінансуються.

Станом на 01.01.2020 власникам земельних паїв орендарями виплачено 1,8 млрд грн (100% до запланованого). Розмір орендної плати в середньому по області становить 8,8% від нормативно визначеної вартості землі.

Середньомісячний рівень заробітної плати працівника, зайнятого в сільському господарстві області, за 2019 рік склав 9840 гривень. Це більше середньообласного рівня (8206 грн) на 1634 грн (+19,9%) та на 1102 грн (+12,6%) вище середньоукраїнського показника по галузі (8738 грн).

Одним з головних пріоритетів діяльності обласної державної адміністрації є сталий розвиток агропромислового комплексу та підвищення рівня зайнятості сільського населення шляхом:

1. Підтримки розвитку фермерства, сільськогосподарської обслуговуючої кооперації та розбудови системи сільськогосподарського дорадництва.
2. Розвитку органічного землеробства та виробництва екологічно чистих продуктів харчування.
3. Впровадження на регіональному рівні земельної реформи.
4. Організація підтримки АПК регіону з обласного та місцевих бюджетів через цільові програми.
5. Створення умов для розвитку в регіоні підприємств, що виробляють агропродукцію з високою доданою вартістю.

За матеріалами Рекомендацій до проведення весняних польових робіт в умовах 2020 року у господарствах Чернігівської області

НИНІШНЯ НЕЗВИЧАЙНА ЗИМА ТА ЇЇ ВПЛИВ НА ДОГЛЯД ЗА ОЗИМИМИ КУЛЬТУРАМИ НАВЕСНІ 2020 РОКУ

В господарствах Чернігівської області площі під сівбу озимих почали готувати наприкінці серпня. У серпні переважала спекотна погода з опадами в окремі дні. Зливові опади пройшли різної інтенсивності. На більшій частині території області їх сума становила 16-30 мм (22-47% від норми), місцями у північних та західних районах – 43-63 мм (65-95% від норми).

У вересні більшість господарств проводили сівбу озимих культур. Сівба та початковий розвиток уповільнювалися через недостатні запаси вологи в ґрунті. Станом на 28 вересня запаси продуктивної вологи в орному шарі ґрунту на більшості площ сформувалися незадовільні та недостатні (9-15 мм), місцями у північних та північно-східних районах – достатні та оптимальні (24-35 мм).

У жовтні по області переважала тепла погода з опадами в окремі дні.

Середньомісячна температура повітря склала 9,5-10,2°C тепла і була на 2,8-3,4°C вище за середні багаторічні показники. Максимальна температура повітря підвищувалась до 24-26°C. Мінімальна температура повітря та на поверхні ґрунту знижувалась до 6-9° морозу.

Кількість опадів за місяць склала 6-21 мм (16-61% від норми).

Протягом жовтня на посівах озимих культур в залежності від строків посіву сформувалися сходи, та відмічено появу 3-го листка.

Протягом листопада переважала холодна погода з опадами в окремі дні. Середньомісячна температура повітря склала 3,0-4,2°C морозу і була на 3°C вищою від середніх багаторічних значень. Максимальна температура повітря підвищувалась до 15-18° тепла, мінімальна температура повітря та на поверхні ґрунту знижувалась до 9-12° морозу.

18 листопада у східних районах області середньодобові температури повітря перейшли через +5°C (на 19-26 днів пізніше звичайного). Стійкий перехід середньодобової температури повітря через +0°C відбувся 21 листопада (на 2-4 дні раніше середніх багаторічних дат або близькі до

них), у східних районах – на 2 дні пізніше звичайного.

Кількість опадів за місяць дорівнювала 27-42 мм (56-74% від норми).

Озимі культури 20 листопада припинили вегетацію, на 12-17 днів пізніше звичайного. Рослини перебували у фазі 3-го листка, утворення вузлових коренів та кушіння.

Озимий ріпак також припинив вегетацію 20 листопада. На цей час його посіви знаходились у фазі 1-го справжнього листка. Загальний стан посівів задовільний.

Цьогорічна зима запам'яталася надзвичайно теплим температурним режимом та малою кількістю опадів.

Так, у грудні 2019 року зберігалася тепла погода з частими опадами різної інтенсивності. Протягом грудня середньодобові температури повітря були на 2-13°C вищими за багаторічні показники або близькими до них.

Сніговий покрив протягом грудня утворювався декілька разів: 3 та 29 грудня. Станом на 30 грудня на більшій частині території області сніговий покрив залягав суцільним рівномірним шаром середньою висотою 1-3 см, місцями у південно-західних районах його не було.



Глибина промерзання ґрунту на кінець місяця на більшій частині території склала 1-3 см, у південно-західних районах ґрунт був талий.

Середньомісячна температура повітря у грудні склала 1,3-2,0° тепла і була на 5-6°С вище середніх багаторічних значень. Максимальна температура повітря підвищувалась до 10-13° тепла, мінімальна знижувалась до 5-8° морозу.

Кількість опадів за місяць дорівнювала 27-43 мм (57-70% від норми).

Озимі культури перебували у стані неглибокого зимового спокою, і дуже тепла погода знижувала їх зимостійкість. 20 грудня озимі культури відновили вегетацію та 26-28 грудня припинили її. Суттєвих змін у розвитку рослин не відмічено.

У січні переважала погода з підвищеним температурним режимом та опадами різної інтенсивності.

Середньодобові температури повітря були на 4-9°С вищими за багаторічні показники.

Сніговий покрив протягом місяця утворювався декілька разів і залягав 1-10 січня у північній частині області висотою 0-2 см, 6-9 січня у південній частині області - висотою 0-3 см, 20 січня на всій території області - висотою 0-1 см, 23-24 січня на більшій частині території - висотою 0-1 см та 30-31 січня - висотою 3-21 см.

ґрунт на кінець січня був талий, місцями у південно-східних районах глибина його промерзання склала 1 см.

Середньомісячна температура повітря у січні склала від 0° морозу до 1° тепла, що на 7-8°С вище середніх багаторічних значень.

Максимальна температура повітря підвищувалась до 5-7° тепла, мінімаль-

на знижувалась до 4-10° морозу. Поверхня снігу охолоджувалась до 4-8° морозу.

В цілому за місяць опадів випало 24-59 мм (59-116% від норми).

Озимі культури перебували у стані зимового спокою. Мінімальна температура на глибині залягання вузла кущіння озимих знижувалась до 1-2° морозу і не була загрозливою для перезимівлі озимих культур.

У лютому переважав підвищений температурний режим з опадами в окремі дні.

Сніговий покрив протягом місяця утворювався декілька разів: 7 та 24 лютого, але станом на 29 лютого був відсутній.

Глибина промерзання ґрунту на кінець лютого склала 1-2 см.

Середньомісячна температура повітря склала 0,5-2,2° тепла, на 4,7-5,5°С вище середніх багаторічних значень.

Максимальна температура повітря підвищувалась до 8-11° тепла, мінімальна знижувалась до 9-13° морозу, поверхня

ґрунту охолоджувалась до 7-17° морозу.

Опадів за місяць випало 27-31 мм (74-86% від норми), у східній частині області – 40-63 мм (144-170 % від норми).

Озимі культури перебували у стані неглибокого зимового спокою. Мінімальна температура ґрунту на глибині залягання вузла кущіння знижувалась до 2-4° морозу і не була загрозливою для перезимівлі озимих культур.

За даними Департаменту агропромислового розвитку Чернігівської обласної державної адміністрації, на 01.03.2020 року посіви озимих культур урожаю 2020 року по всіх категоріях господарств перебували у такому стані:

На даний час потрібно провести остаточний візуальний аналіз стану посівів озимих культур та підрахунки життєздатних рослин і після цього прийняти рішення про наступний догляд і ремонт.

ДОГЛЯД ЗА ПОСІВАМИ ОЗИМИХ КУЛЬТУР В РАНЬОВЕСНЯНИЙ ПЕРІОД

Озимі зернові культури. Ранньовесняна оцінка стану посівів озимих зернових культур вимагає особливо ретельного і своєчасного проведення: перед відновленням весняної вегетації, в процесі настання весняної вегетації і остаточно - через 10-12 днів після відновлення вегетації.

Відновлення весняної вегетації залежить від перебігу середньодобової температури повітря - з настанням температури вище 5°С і нарощуванням її пшениця починає вегетацію вже на 4-5 день, а при різких перепадах температури в бік зниження протікання вегетації може бути малоактивним і непомітним для оцінки.

Перед відновленням вегетації озимих зернових культур проводять:

	Посіяно, тис. га	Отримано сходів, тис. га	% до посіа- ного	Добрий		Задовільний		Слабкі і зрі- джені		Загинуло	
				тис. га	%	тис. га	%	тис. га	%	тис. га	%
Озимі на зерно	177,67	177,67	100	110,36	62,1	60,60	34,1	6,72	3,8	-	-
з них: пшениця і тритикале	155,14	155,14	100	95,63	61,6	53,14	34,3	6,37	4,1	-	-
жито	21,21	21,21	100	13,71	64,6	7,16	33,8	0,35	1,6	-	-
ячмінь	1,33	1,33	100	1,03	77,1	0,31	22,9	-	-	-	-
крім того, озимий ріпак	26,70	26,70	100	8,83	33,1	15,00	56,2	2,11	7,9	0,76	2,8

оцінку стану посівів за рівномірністю густоти;

оцінку стану тканин вузла кущіння;
біологічний контроль конусу росту.

Після відновлення весняної вегетації оцінюють:

стан виходу рослин із зими (густота, фаза; рослини, що загинули);
регенерацію листового апарату;
наявність і відростання вторинних коренів весняного утворення;
заселення площ гризунами;
засмічення бур'янівними;
ураження листового апарату хворобами;

погодні умови і необхідність ремонту або пересіву перевірених площ;

необхідність і норми підживлення азотними добривами.

Слід бути готовим до різних варіантів весняного періоду і відповідно діяти щодо підходів підсіву, пересіву, характеру удобрення і захисту рослин від бур'янів та хвороб.

Передусім слід визначити стан озими на період відновлення вегетації в умовах, що складаються, необхідно встановити подальший постійний моніторинг за життєздатністю рослин.

За умови, коли на 1 м² залишилось менше 150 розкущених або 200-250 нерозкущених рослин, такі площі доцільно пересіяти. Ремонту підлягають посіви з густотою 150-200 розкущених рослин або 250-300 нерозкущених, а також площі, де рослини на період відновлення весняної вегетації знаходяться у фазі сходів і мають менше 350 шт./м². Виробничий та науковий досвід показує, що краще за такої ситуації на 10% збільшити площу підсіву відразу, ніж на цю величину залишити її без ущільнення, в якому з часом може

з'явитися потреба, але будуть втрачені оптимальні строки. Зазвичай пересів проводять ранньостиглими сортами пшениці ярої, ячменю. У випадках, коли оптимальні строки сівби для ранніх ярих культур минули, пересів озимих можна провести просом, соєю, гречкою, кукурудзою.

Враховуючи невтішний стан озимих зернових культур під час входу в зиму, спеціалісти господарств повинні особливо увагу приділити догляду за посівами цих культур у весняний період. Для стимулювання швидкого відростання і формування повноцінної кількості продуктивних стебел озимі зернові культури необхідно підживити азотними добривами. При визначенні дози азоту у весняне підживлення враховують стан розвитку озимини після перезимівлі і запаси нітратного азоту у весняний період на основі результатів агробіологічного контролю, а також час відновлення весняної вегетації озимих культур.

У першу чергу необхідно підживити зріджені та недостатньо розвинуті посіви, а потім решту. Для стимулювання весняного кущіння і розвитку кореневої системи на зріджених, слабзорозвинених та пошкоджених сніговою пліснявою посівах доза азоту у підживлення перед відновленням вегетації повинна становити орієнтовно 50-60 кг/га (за умови, якщо цю дозу не внесено перед входом у зиму), а на добре розвинених посівах доза азоту може становити 20-30 кг/га.

У лісостеповій зоні області, на посівах, які розміщені після зайнятих парів та зернобобових попередників і добре перезимували, підживлення рослин по мерзлоталому ґрунту у ранньовесняний період проводити не рекомендується. Його

слід перенести на III етап органогенезу (через 8-10 днів після відновлення весняної вегетації), коли призупиняються процеси весняного кущіння і внесений азот використовується для підтримання потенціалу колосу, а не витрачається на додаткові пагони.

Основну дозу азоту у підживлення слід використати на початку виходу рослин в трубку (IV етап органогенезу). Внесення азоту в цей період розвитку рослин сприяє кращому виживанню продуктивного стеблостою, більшої кількості закладання колосків у колосі, підвищенню посухостійкості рослин пшениці озимої. Дози азоту при цьому корегуються з урахуванням попередньо внесених. Так, якщо при відновленні вегетації було внесено 50-60 кг/га діючої речовини азоту, то на IV етапі потрібно довести 40-50 кг/га, а при внесенні 20-30 кг/га в перший період - 60-70 кг/га. Третє підживлення азотом на VII-VIII етапах органогенезу рослин, дозою 20-30 кг/га, ефективно при вирощуванні сильних по якості пшениць і дозволяє підвищити масу 1000 зерен і забезпечити формування високоякісного зерна пшениці I-III класу, але за умови боротьби з комплексом шкідників пшениці озимої, як-то хлібні жуки, трипси і особливо клоп шкідлива черепашка.

Озимий ріпак. Для нормальної перезимівлі ріпаку озимого рослини з осені повинні пройти період загартування. За температури 5-7°C цей процес проходить 14-20 днів. За цей час у листках нагромаджуються високоенергетичні речовини (цукор, пентозан, амінокислоти) з низькою точкою замерзання. Пізніше ці речовини переходять в кореневу шийку та точку росту. Внаслідок відтікання вільної води з клітин у рослинах підвищується



ся стійкість до низьких температур. За оптимальних умов період осіннього росту повинен тривати 50-60 днів, після якого рослини входять у зиму з добре розвинутою листовою розеткою і кореневою системою 100-150 см (довжина головного стрижня кореня 15-20 см), що є основою успішної перезимівлі.

Однозначно найкраще перезимовують рослини, які сформували розетку 6-8 справжніх листків, діаметром кореневої шийки не менш ніж 8 мм і довжиною стебла від 8 до 10 см і мають висоту розташування точки росту 2-3 см (не більше). Такі рослини ріпаку озимого можуть витримувати температури до -21 - 22 °С.

У господарствах області в доброму стані увійшли в зиму посіви ріпаку озимого на площі 8,83 тис. га (33,1%).

Рослини ріпаку озимого, що сформували розетку з 6 листків, переносять температури на рівні кореневої шийки до -16-17°С.

У задовільному стані увійшли в зиму посіви ріпаку озимого на площі 15,0 тис. га (56,2%).

Ріпак озимий, рослини якого мають недорозвинену розетку з 4-5 листків, кореневу систему, яка сягає менш ніж 90 см (головний стрижень 7-9 см) може загинути за температури повітря -8-12°С.

Посіви ріпаку озимого, що увійшли в зиму в слабкому і зрідженому стані, становлять 2,11 тис. га (7,9%), загинуло 0,76 тис. га (2,8%).

Найбільш уразлива до низьких темпе-

ратур коренева шийка. Причинами замерзання можуть бути різке та раптове зниження температури, а також переростання ріпаку з осені, а навесні частіше під час раптового повернення холодів. При переростанні, коли ґрунт не мерзлий і рослини покриті сніговим покривом, виникатиме загроза випадання посівів ріпаку. Причиною цього є велика витрата запасних речовин на дихання та ростові процеси. Якщо цей процес буде тривати більше 50 днів, як правило, окрім випадання, рослини будуть сильно вражені хворобами (пліснява, фомоз тощо). Такі посіви не в змозі забезпечити високий рівень урожайності та потребуватимуть спеціального догляду (мікроелементи, рістстимулюючі добрива).

Густота стояння рослин істотно впливає на винесення рослинами точки росту, розвитку кореневої системи в осінній період, що має пряме відношення до зимостійкості та продуктивності рослин. Чим більша густота, тим гірша зимостійкість і нижча продуктивність.

Густота рослин перед входом в зиму повинна складати для сортів ріпаку 60-80 шт/м², для гібридів – 50-60 шт/м².

При переростанні і при загущених посівах доцільним було з осені використовувати регулятори росту із фунгіцидною дією. Всі регулятори, які застосовуються сьогодні на посівах ріпаку, включаються в систему дії гормонів росту. На практиці зарекомендували себе регулятори з групи азолів, які підвищують у рослинах

ріпаку вміст цитокинінів, а отже, пригнічують дію гіберелінів і ауксинів. Сьогодні на ринку Карамба (метконазол) (0,8 л/га), Фолікур БТ (тебуконазол) (1,0 л/га), Хлормекват-хлорид 750 (1,0-1,5 л/га), Колосаль, к.е. (0,5-1,0 л/га). Навесні, окрім зазначених препаратів, ефективним є застосування препарату Піктор (200 г/л боскалід; 200 л/га дімоксистробін (0,5 л/га)).

У період відновлення весняної вегетації необхідно проводити подальший постійний моніторинг життєздатності і густоти стеблостою рослин. Рішення про подальший стан догляду або пересівання ріпаку можна приймати, враховуючи густоту, яка визначається за наступними параметрами:

- за густоти стояння рослин більше 40 шт/м² посіви вважаються добрими;
- за рівномірного розподілу і наявності на 1 м² 30-40 рослин – задовільними;
- за наявності менше 20 рослин на 1 м² посіви необхідно пересіяти ріпаком ярим або іншими культурами (з урахуванням внесених мінеральних добрив і гербіцидів).

При пересіві необхідно враховувати і таку особливість ріпаку озимого, як здатність його за рахунок сильного розгалуження вирівняти недоліки в щільності стеблостою. Якщо конус не зруйновано, то проростання відбувається з добре розвинутою кореневою шийкою. При зруйнованому конусі наростання можуть прорости додаткові бруньки і утворитися вторинні стебла. Враховуючи, що утворення вторинних стебел відбувається повільніше ніж регенерація непорушеного головного стебла, рішення про пересів ріпаку озимого слід приймати тільки за результатами детального моніторингу стану посіву після початку вегетації.

Утворення бруньок та підвищення продуктивності ріпаку необхідно простимулювати внесенням азотних добрив у дозі 30-50 кг/га діючої речовини при відновленні вегетації, близько 60 кг/га д.р. – при стеблунні культури та 30 кг/га – на початку бутонізації.

При виході із зими обов'язкове підживлення азотними добривами. В холодну і затяжну весну підживлення проводять двічі по 50-60 кг/га д.р. азоту.

Якщо посіви слабкорозвинені, то їх слід обробляти стимуляторами росту, мікробними препаратами та мікроелементами.

Внесення мікроелементів можна проводити у комплексі з іншими заходами по догляду за рослинами, якщо їх терміни співпадають (боротьба зі шкідниками, хворобами та ін.).



Пізнім посівам ріпаку озимого необхідно приділити особливу увагу, адже для слабких, недостатньо розвинених рослин весняний період може бути критичним. Недостатньо розвинена коренева система не в змозі компенсувати втрати рослиною вологи за чергування плюсових (денних) та мінусових (нічних) температур. Слабкі посіви, вдало перезимували під снігом, інколи не можуть витримати такої зміни температурного режиму і гинуть.

Недостатнє внесення азоту можна доповнити дворазовим позакореневим підживленням 5-10% розчином карбаміду (15-30 кг на 300 л води) або КАС, при цьому необхідно строго витримувати концентрацію розчину і не проводити оброблення у фазу цвітіння ріпаку. Підживлення магнієм можна проводити 2 рази у вигляді 2-4% розчину сірчанокислого магнію. Таким же способом можна застосовувати всі рідкі комплексні добрива, що містять азот, магній і сірку, а також мікроелементи.

Розчини сечовини і рідкі комплексні добрива слід застосовувати спільно із засобами захисту рослин, коли терміни боротьби проти більшості шкідників і позакореневого підживлення співпадають.

СИСТЕМА ЗАХИСТУ ПОСІВІВ ОЗИМИХ КУЛЬТУР

На сьогодні через порушення технології вирощування озимини значно збільшується забур'яненість посівів, і, як наслідок, знижується урожайність. Дослідженнями встановлено, що наявність 10 рослин однорічних бур'янів на 1 м² призводить до зменшення врожаю зерна пшениці озимої на 7-12%, а за наявності 30-40 шт./м² втрати можуть сягати 30-35%. У зв'язку з цим без застосування ефективних заходів контролю бур'янів у посівах культури неможливо отримати високі і якісні показники її врожайності.

Основне забур'янення посівів озимих зернових культур сформувалось у осінній період – до 75% від загальної кількості. Ядро бур'янового ценозу становили зимуючі і озимі двосім'ядольні види: підмаренник чіпкий, триреберник непахучий, фіалка польова, грицики звичайні, злинка канадська, грабельки звичайні, жовтозілля весняне, талабан польовий, хрінниця смердюча, сокирки польові, кучерявець Софії, волошка синя. Серед них найшкідливішими є триреберник непахучий, грицики звичайні, фіалка польова, які становлять до 60% ценозу. З озимих злакових у посівах були присутні метлюг звичайний, тонко-

ніг, зрідка – бромус житній. Рясність бур'янів варіювала залежно від попере-дників, типу ґрунтів, рельєфу місцевості.

Вибір гербіциду залежить у першу чергу від видів бур'янів на кожному конкретному полі, але перевагу слід надавати препаратам з відносно широким спектром дії, а також тим, які ефективно працюють за відносно низьких температур повітря (вище + 5°C). Це в першу чергу Гроділ Максі 375 OD, (0,09 - 0,11 л/га), Гранстар Голд (0,25-0,30 кг/га), Діанат, в.р.к. (0,15 - 0,3 л/га, Серто Плюс, в.г. (0,15 - 0,20 л/га + ПАР Цитоветт Про - 0,2 л/га), Калібр 75, в.г. (30 - 60 г/га) та ін.

За присутності у посівах озимих, зимуючих і ярих злакових бур'янів доцільно провести обробіток посівів баковою сумішшю одного зі згаданих вище препаратів у поєднанні з Пумою Супер, Аксіалом або іншими ефективно діючими грамініцидами. Основною вимогою є застосування бакової суміші за температури вище + 10°C.

Фітосанітарний стан посівів зернових культур в останні роки у багатьох господарствах значно погіршився. Це зумовлено загальним зниженням рівня агротехніки, спрощенням технологій, запровадженням повторних посівів окремих культур, скороченням обсягів застосування хімічних і біологічних засобів захисту рослин. Інтегровані системи захисту сільськогосподарських культур через невиконання у всій повноті складових регулювання чисельності шкідливих комах і розвитку збудників хвороб не забезпечують запроєктованої ефективності. Крім того, постійно змінюються агрокліматичні умови і природні еволюційні процеси в популяціях збудників хвороб, що збільшує їх генетичну і трофічну різноманітність. Все це посилює шкідливість як поширених хвороб, так і тих, які раніше не мали практичного значення.

В умовах 2020 року, окрім хвороб, що обумовлюються облігатними паразитами (борошниста роса, види іржі та сажок), можливе також істотне ураження посівів септоріозом, альтернаріозом, гелмінтоспоріозом, фузаріозом, а також пліснявинням насіння ярих культур, а гороху та сої, крім того – асхокітозом. При цьому слід мати на увазі, що гриби роду фузаріум та гелмінтоспоріум є ще й активними збудниками корневих гнилей, для розвитку яких складаються сприятливі умови.

Враховуючи вищезазначене, слід бути готовими до своєчасного та ефективного захисту посівів. При цьому переважати має превентивне (упереджувальне)

застосування фунгіцидів, що забезпечують ефективність за понижених добових температур. Асортимент препаратів при цьому має відповідати родовим та видовим особливостям патогенів, які однак мають бути уточнені в конкретних умовах весни, поля попередника тощо.

При застосуванні фунгіцидів важливо не пропускати строки їх внесення та критичну фазу розвитку хвороби, оскільки при цьому використання навіть найсучасніших препаратів буде мало корисним.

Вибір препаратів слід проводити відповідно до спектру їхньої фунгіцидної дії. Проти борошнистої роси доцільно застосовувати Фундазол (Бенлат), Дерозал, Байлетон, Топсін М, Флексіті; проти бурі листкової іржі та септоріозу – Байлетон, Імпакт К, Рекс Дуо, Фолікур БТ, Альто Супер, Амістар Екстра, Абакус; проти церкоспорельозу – Рекс Дуо, Міраж, Імпакт К, Фундазол.

За співпадіння термінів оброблення посівів проти хвороб, шкідників або бур'янів можна застосовувати бакові суміші. Але слід пам'ятати, що до складу бакових сумішей не повинно входити більше 4-х діючих речовин препаратів, включаючи добрива.

Для боротьби з бур'янами в посівах озимого ріпаку доцільним є внесення післясходових гербіцидів. Проти однорічних та багаторічних дводольних бур'янів: Галера (0,3 - 0,35 л/га), Лонтрел Гранд (0,12 - 0,2 л/га) та ін.. Проти злакових – Зеллек Супер (0,5 - 1,0 л/га), Фюзілад Форте (0,5 - 1,0 л/га), Тарга Супер (1 - 3 л/га) та ін.

Ріпак сильно пошкоджується шкідниками. Проти прихованохоботників, хрестоцвітних блішок, ріпакового квіткоїда слід використовувати такі інсектициди: Біскайя (0,25-0,40 л/га), Нурелл Д (0,6 л/га), Фастак (0,1-0,15 л/га) та ін.

Для боротьби з такими хворобами, як фомоз, пероноспороз, склеротиніоз, сіра гниль та ін. використовують інсектициди Фолікур (0,5 - 1,0 л/га), Амістар Екстра (0,75 - 1,0 л/га), Піктор (0,5 л/га), Карамба (0,75-1,25 л/га) та ін. Поряд з цим внесення Карамби та Карамби турбо навесні сприяє не тільки зниженню ураження посівів хворобами, але й підвищенню стійкості посівів до вилягання, оскільки препарат діє як регулятор росту.

З відновленням вегетації на всіх посівах необхідно провести ретельне обстеження на наявність мишоподібних гризунів.

За матеріалами Рекомендацій до проведення весняних польових робіт в умовах 2020 року у господарствах Чернігівської області

ВЕСНЯНИЙ ДЕНЬ РІК ГОДУЄ

Період весняно-польових робіт майже завжди характеризується великим обсягом робіт. Максимальне наближення їх тривалості до оптимальних агротехнічних строків забезпечує диференційований підхід до кожного поля, в першу чергу, застосування такої технології підготовки ґрунту, сівби, догляду за посівами, за якої буде забезпечена необхідна якість і високий результат.

Відповідно до прогнозованої структури посівних площ в нинішньому році аграріям області необхідно провести сівбу ярих зернових і зернобобових культур на площі майже 600 тис. га, 335 тис. га технічних культур, близько 87 тис. га картоплі та овочів і майже 103 тис. га кормових культур.

З врахуванням озимих культур та багаторічних трав загальна посівна площа під урожай 2020 року складе 1299 тис. га.

АГРОТЕХНІКА ЯРИХ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР В УМОВАХ ПОТОЧНОГО РОКУ

Обробіток ґрунту. У системах весняного обробітку ґрунту визначальне значення має перебіг погодних умов. Відсутність потужного снігового покриву в зимовий період не дає можливості отримати в ґрунті необхідну кількість вологи. Тому організація весняно-польових робіт має бути проведена у максимально короткі строки, за можливості в одному технологічному циклі із сівбою.

Перш за все постає питання про ранньо-весняний обробіток – закриття вологи. Теорія і досвід багатьох господарств свідчать, що намагання зменшити втрати вологи на ґрунтах чорноземного типу за рахунок

ранньовесняного боронування здебільшого себе не виправдовує, адже та волога, яка рухається по капілярах, втрачається з ґрунту ще до того, як на поле може зайти техніка. Стосовно безструктурних сірих лісових і дерново-підзолистих ґрунтів, які мають дуже вузький діапазон вологості і часу, коли ґрунт знаходиться у стані фізичної стиглості, на них за всіх умов бажано розпочинати польові роботи безпосередньо з передпосівного обробітку ґрунту за настання його фізичної стиглості.

Для культур, що будуть сіятися пізніше, слід лише вирівняти площу шляхом боронування. Останнє активно провокує проростання бур'янів.

Основне знаряддя передпосівного обробітку за сучасних умов – культиватор типу „Європак”, який добре зарекомендував себе за передпосівного обробітку ґрунту під більшість польових культур. У той же час за різкого підвищення температури повітря використання знарядь з пружинними робочими органами включає ризик пересушування ґрунту. Оптимальними за таких умов є знаряддя із стрілочними робочими органами, зокрема компактори.

Попередники. Вирощування різноманітних культур у правильно побудованій сівозміні забезпечує їм кращі фіто-санітарні умови, захищає ґрунт від ерозії, дає

змогу збільшити в ньому запас органічної речовини та покращити фізичні властивості.

Пшениця яра ефективно використовує добрива, які вносили під попередню культуру. Тому їй доцільно сіяти після просапних культур – картоплі, кукурудзи, які вирощували на добре удобрених фонах. Кращими попередниками для пшениці ярої є багато- та однорічні бобові трави, бобово-злакові сумішки, зернобобові культури (горох, соя, люпин). Недоцільно вирощувати пшеницю яру після ярих зернових, соняшнику та інших попередників, які сильно висушують ґрунт, наслідком чого є різке зниження врожайності і якості зерна.

Беручи до уваги різну морфо-біологічну специфіку розвитку кореневої системи і надземної маси рослин вівса і ячменю, необхідно диференційовано підходити до розміщення їх у сівозміні. Рослини ячменю зазвичай утворюють меншу вегетативну масу, ніж овес, тому вони значно слабше пригнічують бур'яни. Кращими попередниками, що забезпечують у посушливих умовах високі врожаї ячменю і вівса, є кукурудза, картопля, зернобобові культури.

Підбір сортів. Для кращого використання ґрунтово-кліматичного потенціалу в кожному господарстві, яке висіває більше 100 га ранніх ярих зернових культур, потрібно вирощувати 2-3 сорти різних екологічних і біологічних груп, що дає можливість стабілізувати виробництво зерна і знизити навантаження на збиральну техніку у період жнив. Тому товаровиробникам необхідно особливу увагу звертати на сорти, які найбільше адаптовані до ґрунтово-кліматичних умов Чернігівської

області, перш за все, місцевої селекції або з екологічно наближених зон.

Підготовка насіння до сівби. Сівбу проводять відкаліброваним насінням, яке за посівними кондиціями відповідає Національним стандартам України. Протруєння насіння є одним із основних і обов'язкових елементів інтегрованого захисту посівів від шкідливих організмів. Для цього застосовують один із препаратів системної дії: Дивіденд стар 036 FS, т.к.с. (1,5-2,0 л/т), Максим стар 025 FS, т.к.с. (1,5-2,0 л/т) та інші, занесені до „Переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні у 2020 році». Ефективне також оброблення насіння біостимуляторами росту (емістим, триман – 10 мл/т) і мікробними препаратами на основі агрономічно цінних бактерій, але при цьому протруєння насіння слід провести за 10-12 днів до обробки препаратами.

Строки сівби. Ранні ярі зернові культури є найбільш холодостійкими культурами, тому їх слід сіяти у ранні строки, як тільки дозволяє стан ґрунту. Критерієм початку сівби є стиглість ґрунту, коли досягається якісне його кришіння при обробітці. Запізнення з сівбою за оптимальних умов зволоження зумовлює недобір урожаю 0,1-0,5 ц/га на кожен день запізнення, а за посушливої весни цей недобір може зростати. Особливо негативно реагують на запізнення з сівбою пшениця ярі і ячмінь ярий.

Норми висіву. За узагальненими даними наукових установ оптимальними нормами висіву ячменю ярого в Лісостепу є 4,0-4,5 млн шт./га; на Поліссі – 4,5-5,0 млн шт./га; пшениці ярої – відповідно, 5,0-5,5 і 5,5-6,0 млн шт./га; вівса – відповідно, 4,5-5,0 млн шт./га та 5,5-6,0 млн шт./га, тритикале ярого – 5,5-6,0 млн шт./га.

За умов дотримання всіх вимог агротехніки (якісний передпосівний обробіток, оптимізація мінерального живлення, якісна підготовка насіння, сівба в оптимальні строки) норму висіву ярого ячменю і пшениці можна знижувати до 4,0-4,5 млн схожих насінин на 1 га. Враховуючи зміну погодних умов, її доцільно корегувати.

Меншу норму використовують за сівби в оптимальні строки на родючіших ґрунтах, після добре удобрених попередників і за достатнього зволоження, а за інших умов її збільшують. Загущення посівів більше 6,0 млн/га за всіх умов недоцільне і не підвищує врожайності. Глибина загортання насіння не повинна перевищувати 3-4 см.

Система удобрення ярих зернових культур. При застосуванні добрив використовуються різні підходи, але їх об'єднує необхідність трьох показників – винесення поживних елементів одиницею урожаю,

окупність, яка планується, або прогнозований урожай, біологічні особливості живлення та розвитку культури. Важливо пам'ятати, що продуктивність культури буде визначатися фактором, що знаходиться у мінімумі (опаді, температура, кислотність ґрунту) який важко або неможливо корегувати.

Для отримання врожаю пивоварного ячменю на рівні 5-6 т/га з високими позитивними показниками якості, при посіві або перед ним обов'язково необхідно внести повне мінеральне удобрення в дозі $N_{45}P_{45}K_{45}$. За розміщення ячменю після картоплі і кукурудзи з урахуванням ступеня удобреності попередника дозу повного удобрення можна збільшити до $N_{50}P_{50}K_{50}$ або зменшити до $N_{30}P_{30}K_{30}$. Слід мати на увазі, що поряд з азотом, продуктивність ячменю і пивоварної якості зерна можуть лімітуватися рівнем калійного живлення. Вкрай важливо, щоб вміст калію в ґрунті був не менше 80 мг/кг, у протилежному випадку додатково рекомендується вносити калійні добрива у вигляді сірчано-кислих або вуглекислих солей калію (калімагnezія 1,0-1,5 ц/га, або Екоплант – 1,0-1,5 ц/га). Калімагnezія є джерелом магнію, який необхідний для формування максимальної продуктивності зерна ячменю на ґрунтах дерново-підзолистого типу за вмісту магнію в орному шарі ґрунту менше 50 мг/га. Екоплант являє собою концентрат популі соняшника, гречки за вмістом K_2CO_3 – 27-30% в поєднанні з достатньо широким набором мікроелементів. Особливості застосування Екопланту – удобрення має високу окупність зерном за рН орного шару ґрунту у межах 4,5-6,0 одиниць, при рН 7 і більше Екоплант вносити не рекомендується.

Перед посівом ярих культур доцільне внесення азоту в дозі N_{30-45} у вигляді КАСів. Починаючи від фази кушіння до наливу зерна, доцільно вносити азот у вигляді рідких добрив. Захід можна поєднувати із засобами захисту і застосуванням мікроелементів. Концентрація КАСів у робочому розчині не повинна перевищувати 10% (краще 8%), тобто за норми робочого розчину – 250-300 л/га, норма азотних добрив 20 л/га у вигляді КАСів.

На відміну від ячменю, овес має більш розвинену кореневу систему і вищу екскреторну функцію коренів. Це означає, що овес повніше використовує фосфорні добрива в післядії і менш вимогливий відносно ячменю і пшениці ярої до рівня родючості ґрунту. Овес здатний засвоїти фосфор із фосфоритного борошна і постачати доступний фосфор наступним культурам.



У наших дослідженнях розміщення вівса після кукурудзи на зерно за мінеральною системою удобрення для урожайності зерна вівса 5 т/га і більше достатньо було внести $N_{15}P_{15}K_{15}$ під передпосівну культивування та N_{30} по сходах. При цьому обробка насіння біопрепаратом Поліміксобактерин забезпечувала приріст урожаю 0,5-0,6 т/га пльвчастого вівса і 0,3-0,5 т/га – голозерного і була еквівалентна впливу технічного фосфору в кількості P_{30} .

При розміщенні вівса після стерньових попередників необхідно вносити азот під передпосівну культивування в дозі N_{30} , краще у вигляді КАСів. Слід особливо відмітити, що посів на зернофураж суміші овес (сорт Парламентський, норма висіву – 100 кг/га) плюс ячмінь (сорт Себастьян, норма висіву – 100 кг/га) забезпечив окупність добрива дозою $N_{45}P_{20}K_{40}$ 12-19 кг зерна на 1 кг NPK, що в 1,5-2,0 рази більше відносно оплати добрив зерном пшениці ярої.

Для створення оптимальних умов мінерального живлення ярих культур слід керуватися положеннями про те, що на ґрунтах з підвищеною кислотністю (рН 4,4-4,6) недобір урожаю ячменю і ярої пшениці може складати 20-40%, а вівса – лише 6-10%.

Припосівне внесення добрив. Необхідно особливо увагу приділяти внесенню добрив спільно з посівом. При такому внесенні норма добрив може бути зменшена на 30-40%. Проте за локального внесення добрив слід враховувати сольовий індекс – це сумарна доза азотних, калійних і сірчаних добрив виражена у кг діючої речовини на гектар, яка безпечна для сходів рослин. Так, при висіванні насіння і добрив в одне ложе сольовий індекс складає – 5-10 кг/га, при відстані між насінням і добривами 2,5 см, сольовий індекс дорівнює 12-20, при 5 см – 22-40 кг/га.

За умов засушливої погоди фосфорні добрива під овес та повні мінеральні – під всі ярі культури краще заробити на глибину 6-8 см комбінованим агрегатом, культиватором або дисковими знаряддями, ви-

ключаючи локальне (припосівне) внесення добрив за дефіциту вологи. Це дасть змогу збільшити ефективність туків у 1,5-2,0 рази і виключити хімічну посуху.

При боротьбі з бур'янами і хворобами протягом вегетації для досягнення максимальної урожайності 6-7 т/га необхідно в робочий розчин додавати 1,5-2,0 л/га комплексних хелатних добрив типу «Інтермаг Зернові», «Інтермаг Фосфор» у поєднанні з 10-12 л КАСів при нормі робочої речовини 250 л/га. Таку обробку посівів протягом вегетації бажано провести 2-3 рази.

Захист посівів ранніх ярих зернових від бур'янів, хвороб і шкідників.

Ярі зернові культури забур'янюються, переважно, однорічними двосім'ядольними бур'янами: редькою диною, триреберником непахучим, лободом білою, щирицями, гірчаком, підмаренником чіпким, гречкою берізкоподібною; злаковими: просом курячим, мишіями; багаторічними: осотом рожевим та березкою польовою; кореневищними – пирієм повзучим.

Строки застосування гербіцидів слід диференціювати залежно від видового складу агрофітоценозу. Якщо домінують однорічні двосім'ядольні бур'яни, посіви обробляють на початку кущення, багаторічні коренепаросткові – у фазі повного кущення.

Вибір гербіцидів залежить від видового складу бур'янів. При забур'яненні посівів ярих зернових культур в основному однорічними двосім'ядольними бур'янами можна застосовувати гербіциди: 2,4Д 500, в.р. (0,9-1,7 л/га), 2М-4Х 750, в.к. (0,9-1,5 л/га), Агрітокс, в.р. (1,0-1,5 л/га) та ін. Обприскування посівів слід проводити у фазі кущення рослин до виходу в трубку.

При розповсюдженні в посівах ярих зернових культур бур'янів, стійких до 2,4Д, пшеницю і ячмінь обробляють гербіцидами Сатіс 18WR, з.п. (0,1-0,15 кг/

га), Хармоні 75, в.г. (15-20 г/га + 200 мл/га ПАРТренд 90), Гроділ ультра, в.г. (0,1-0,15 кг/га), Дікам плюс, в.к. (0,8 л/га), Старане 200, к.е. (0,75-1,0 л/га), Діален, в.р. (1,9-2,5 л/га), Гранстар 75, в.г. (20-25 г/га) та іншими рекомендованими препаратами. При розповсюдженні таких злісних бур'янів, як багаторічні коренепаросткові (осоти, різні види берізок), можна застосувати Лонтрел 300, в.р. (0,16-0,66 л/га) або Лонтрім, в.к. (1,5-2,0 л/га). Вибір і доза гербіциду залежить від фази розвитку культури і основних видів бур'янів, ґрунтової відміни, погодних умов, фінансових можливостей господарств тощо.

Захист посівів від сажкових хвороб, корневих гнилей, плямистостей листя, пліснявіння насіння проводиться за допомогою протруєння насіння тим способом, що й озимих культур, одним із рекомендованих препаратів: Вітавакс 200ФФ, в.с.к., 2,5-3 л/т; Вінцит 050, к.с. 2,0 л/т; Дивіденд стар 036, т.к.с. 1,0-2,0 л/т; Максим 025, т.к.с. 1,5 л/т та ін.

У період сходів-3-й листок (І-ІІ етапи) проводиться захист посівів від п'явиць (10-30 жуків/м²), смугастих хлібних блішок (30-50 екз./м²), шведських мух (40-50 екз./100 помехів сачком). Обприскування крайових смуг або всуціль одним із рекомендованих інсектицидів: Актара 25, в.г., 0,1-0,14 кг/га; Бі-58 новий, к.с. 1,5 л/га; Децис профі 25, 0,04 л/т; Карате зеон 050, м.к.с. 0,15-0,20 л/га та ін.

У фазі виходу в трубку-цвітіння (IV-IX етапи) проводиться захист посівів від плямистостей листя, борошнистої роси, іржі, септоріозу листя та колоса, фузаріозу колоса за таких умов, як і озимих зернових культур. Обприскування посівів проводиться одним із рекомендованих препаратів: Альто супер 330 ЕС, к.е., 0,4-0,5 л/га; Імпакт 25, к.е. 0,5 л/га і ін.

З метою запобігання втратам від злакових попелиць (20-30 екз./колос), хлібних жуків (5-8 екз./м²), злакових трипсів (40-50 екз./колос), шкідливих хлібних клопів (8-10 екз./м²) у період формування зерна (IX-XI етап) проводять обприскування крайових смуг або всуціль одним із рекомендованих інсектицидів: Актара 240 SC, к.с. 0,15 л/га; Дамаск, в.е. 1,5-1,8 л/га; Децис профі 25WG, в.г., 0,04 л/га та ін.

Зернобобові культури

Обробіток ґрунту. Зважаючи на вимоги зернобобових культур до забезпечення вологою, високу потребу у волозі під час проростання насіння, слід приділити особливу увагу передпосівному обробітку ґрунту. Його головною метою повинно стати максимальне накопичення й збереження вологи в ґрунті, а також створення

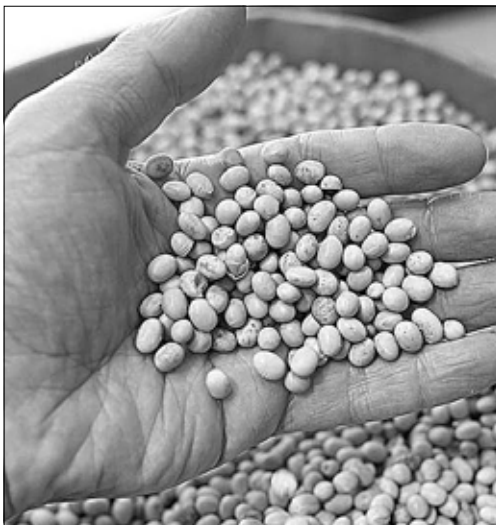
дрібногрудочкової структури посівного шару, що сприятиме якісній, рівномірній сівбі, швидкому проростанню та високій польовій схожості насіння, а також заселенню коренів бульбочковими бактеріями. В умовах поточного року даний агрозахід слід розпочинати в ранні строки, відразу після настання фізичної стиглості ґрунту з розпушування важкими або середніми бородами (БЗТС-1,0), яке проводять під кутом до оранки. Крім раннього боронування, через день-два слід провести передпосівний обробіток на глибину 6-8 см комбінованими агрегатами (АКГ-6, АПБ-6, Компактор, «Європак», ЛК-4 та ін.) для поєднання ґрунтообробних операцій. У результаті цього зменшується кількість обробітків і скорочуються строки виконання робіт, що не допускає пересихання верхнього шару ґрунту, і насіння лягає у вологий ґрунт. Соя надзвичайно вимоглива до якості допосівного обробітку ґрунту, який у різних регіонах зони неоднаковий, повинен бути диференційованим залежно від попередника, рельєфу, забур'яненості поля тощо.

Підбір сортів. Серед сучасних сортів гороху посівного (із видозміненою листовою пластинкою) слід звернути увагу на такі сорти вітчизняної селекції інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН як: Ефектний (урожайність 39,3-48,9 ц/га), Оплот (30,8-34,2 ц/га), Отаман (30,8-34,8 ц/га), Гейзер (31,7 ц/га), серед зарубіжних: Баритон (урожайність 30,5-42,1 ц/га), Астронавт (29,8 – 31,9 ц/га) – Німеччина, Профіт (30,8-38,0 ц/га, Нідерланди), Терно (31,6-34,5 ц/га), Гамбіт (26,8-30,4 ц/га) – Чехія.

В останні роки у виробництво все активніше впроваджується соя. Вибираючи сорт для вирощування в умовах Лісостепу та Полісся Чернігівщини, необхідно звернути увагу на притаманність йому таких ознак, як: скоростиглість (вегетаційний період сорту, з урахуванням значної залежності даної ознаки від ґрунтово-кліматичних умов вирощування, не повинен перевищувати 100-110 днів); висока стабільна продуктивність (3,0-4,0 т/га) та якість (вміст білка має бути не менше 38%, а жиру – 20-22%); вище середньої адаптивності до лімітуючих факторів довкілля; високу технологічність (компактний габітус рослини з детермінантним типом росту, прикріпленням нижнього бобу не нижче 12 см).

Беручи до уваги аналіз результатів екологічної оцінки сортів з урахуванням норми реакції, результатів державного випробування сортів рослин, пропонуємо для впровадження у виробництво в умовах Чернігівщини наступний асортимент сортів:

1. У зонах Лісостепу та Полісся із переліку задіяних у виробництві інтенсивного





поширення мають набути сорти:

- скоростиглої групи (СКС): Анастасія, Аннушка, Вільшанка, Ворскла, Єлена, Легенда, Либідь, ОАС Чемпіон, ОАС Валлас, Фортуна. Тривалість вегетаційного періоду – до 91 доби, максимальна – 125 діб. Висота рослин – у середньому 80-90 см. Висота прикріплення нижнього бобу – 8-10 см. Притаманна висока стійкість до понижених температур повітря. Рекомендована густина стояння на 1 га – 750-850 тис. шт. Середня врожайність – 2,0-2,5 т/га. Вміст білка – 37-41%, жиру – 19-21%;

- ранньостиглої групи (РС): Анжеліка, Діона, Сузір'я, Лара. Тривалість вегетаційного періоду – 91-105 діб. Переважно детермінантний тип росту. Висота рослин – у середньому 90-100 см. Висота прикріплення нижнього бобу – 8-12 см. Рекомендована густина стояння на 1 га – 650-750 тис. шт. Середня врожайність – 2,2-2,7 т/га. Вміст білка – 38-42%, жиру – 19-22%.

2. У зоні Лісостепу сортимент сортів можна доповнити сортами ранньостиглої групи, такими як Мерлін та середньоранньої: Версія, Васильківська, Медісон, Золотиста, Фарватер, Таврія, Даная, Смутлянка.

Серед сортів вики ярої заслуговують на увагу: Білоцерківська 96, Білоцерківська 10, Надія Поділля, Єлизавета, Озіряна, Наталка, Мікаела, люпину жовтого: Прогресивний, Ярило, Чернігівець, Рябчик, люпину білого: Либідь, Щедрий 50, Рапсодія, люпину вузьколистого: Локомотив, Пелікан, Зірковий, Віват та Віктан.

Сівбу зернобобових культур (крім сої) необхідно проводити в максимально ранні та стислі строки при настанні фізичної стиглості ґрунту (прогнозовано І-ІІ декади квітня). Це сприятиме раціональному використанню вологи, а також появі рівномірних, дружних сходів.

Сою починають сіяти за температури ґрунту 10-12°C (орієнтовно третя декада квітня – перша декада травня). При ранній сівбі в непрогрітий ґрунт насіння вража-

ється хворобами. Сівба в оптимальні строки та загортання насіння на глибину 3-4 см прискорює його проростання і, відповідно, знижує ураження сходів бактеріальними хворобами та пошкодження ґрунтовими шкідниками.

Задовільної густоти рослин у посівах зернобобових культур можна досягти за оптимальних норм висіву насіння: гороху – 1,2-1,4 ("вусаті" сорти) та 1,5 (листочкові сорти); люпину жовтого і вузьколистого – 1,1-1,2; люпину білого – 0,9-1,0; вики ярої – 2,0-2,5 млн схожих насінин на 1 га звичайним рядковим способом. Глибина заделки насіння повинна бути мінімальною і становити 2-4 см (до 5 см на супіщаних ґрунтах). Для захисту рослин люпину жовтого і білого видів від антракнозу та збільшення коефіцієнту розмноження насіння, його висівають широкорядним (45 см) способом з нормою 0,6-0,8 млн шт./га. Посів сої також проводять широкорядним способом з міжряддям 45 см. Норма висіву 500-600 тис. шт./га схожих насінин. На чистих від бур'янів полях можна висівати рядковим способом з міжряддям 15 см, при цьому норму висіву збільшують до 700 тис. шт./га. Вагова норма висіву становить у середньому 80-100 кг/га.

Як показує практика останніх років, при вирощуванні зернобобових культур, і особливо, люпину, значну увагу слід приділяти системі запобіжних заходів боротьби з бактеріальними та грибовими хворобами рослин. Гарні результати при обробці насіння люпину (всіх культивованих видів), гороху, а також вики ярої забезпечують пестициди: Фундазол 50% з.п. (3 кг/т), Дерозал, 50 % з.п. (2,5 кг/т), Максим XL (1 л/т), Раксил, 51,1 % т.к.с. (2 л/т), Вінцит 5% к.с. (2 л/т), Вітавакс 200ФФ 34% (2 л/т). Посіви люпину потребуватимуть додаткових обробок рослин фунгіцидами і в період вегетації (особливо від антракнозу) у фазі початку бутонізації: Бавістін ДФ 500 г/кг (0,75 кг/га), Фолікур БТ, 22,5 % к.е. (1 л/га),

Імпакт 25% (0,5 л/га), Прозоро, к.е. (0,6-0,8 л/га), Солігор (0,7-0,9 л/га). За сприятливих для збудника хвороби погодних умов через 10-12 днів проводять повторне обприскування посівів. У фазі бутонізації на посівах люпину вузьколистого слід провести захист від шкідників інсектицидами БІ 58 новий, 400 г/л к.е. (0,5-1,0 л/га), Децис, к.е. (0,2 л/га) тощо.

Кукурудза

Технологія вирощування кукурудзи в умовах Лівобережного Полісся відрізняється від рекомендованої для інших зон України, оскільки при задовільній вологозабезпеченості лімітуючим фактором є температурний режим. Усі прийоми технології вирощування кукурудзи спрямовані на продовження строків вегетації рослин, підвищення теплопровідності, покращення температурного режиму і капілярного зволоження верхнього шару ґрунту в ранньовесняний період та максимальну конкурентоздатність кукурудзи бур'янам.

Для цього необхідно як можна раніше провести ранньовесняне боронування з метою зменшення капілярного випаровування ґрунту і створення умов для проростання бур'янів. Після появи сходів бур'янів проводять першу культивування на глибину 10-12 см. Другу хвилю пророслих бур'янів знищують передпосівним обробітком, який найкраще провести за допомогою комбінованих агрегатів типу Компактор, «Європак», КОМБІ-8, РВК-3,6 та ін.

Передпосівний обробіток проводять на глибину загортання насіння: на 4-6 см на важких ґрунтах і на 6-8 см на легких ґрунтах. Перед сівбою або зразу після неї вносять ґрунтові гербіциди (Примекстра, Харнес), які добре працюють в умовах достатнього зволоження, тому необхідно більш орієнтуватись на їх застосування цієї весни.

Температурний режим вегетації кукурудзи за прогнозом буде близьким до середньобаторічного показника, тому гібриди кукурудзи на зерно необхідно брати для північних районів ранньостиглої групи (ФАО 180-220), для південних 70% ранньостиглі і 30% середньоранньої групи (з ФАО не більш 260). Такі гібриди забезпечать повну стиглість зерна кукурудзи до 20-25 вересня і значно знизять затрати на післязбиральне досушування зерна.

Кукурудза потребує посиленого мінерального живлення, що обумовлюється довгим періодом вегетації та здатністю рослин засвоювати поживні речовини аж до визрівання врожаю. Тому удобрення кукурудзи необхідно проводити з урахуванням вмісту поживних речовин у ґрунті, попередника, застосування органічних

добрих тощо. Для одержання врожайності на рівні 8-10 т/га необхідно вносити 120-150 кг азоту, 90-100 кг фосфору і 120-150 кг калію.

В останні роки в області відмічається збільшення в посівах кукурудзи ушкоджень від кукурудзяного метелика. Він знижує якість продукції і погіршує умови збирання (зламани стебла). Для боротьби з ним необхідно в період льоту кукурудзяного метелика (10 днів до викидання волоті) посіви обробляти перитроїдами (Карате, Децис), або специфічними препаратами (Каратель). На невеликих площах ставляться феромонні пастки з розрахунку 1 пастка на 4 га.

Ріпак ярий

Кращі попередники ярого ріпаку – озима пшениця, озиме жито, на незабур'яненних полях – кукурудза і ярі зернові.

Передпосівний обробіток повинен забезпечити рівномірне загортання насіння і створення оптимального посівного шару ґрунту. Проводять його під ріпак культиваторами КПС-4 із плоскорізними лапами, що дозволяє забезпечити добре загортання гербіцидів й утворити ущільнене ложе для насіння. В останні роки широко застосовують агрегати типу «Європак», АП-3,7, АП-6 та ін.

Для знищення однорічних бур'янів рекомендовано використання високоефективного гербіциду Трефлан 48% к.е. і його аналогів (трифлурекс) з нормою 1,2-1,5 кг/га д.р. (2,5-3,0 л препарату +250-300 л води) під передпосівну культивуацію з негайним загортанням його в ґрунт. Знищення багаторічних дводольних коренепаросткових бур'янів у період вегетації ріпаку проводять препаратами Лонтрел 300, 30% в.р., Лонтрел гранд, 75% в.р. з нормою 0,12-0,15 кг/га у фазу розвиненої розетки в осоту.

Підбір сортів. У ріпаку ярого на особливу увагу заслуговують сорти: ДК 7160 КЛ, ДК 7150 КЛ, Сандер, Аксана, які забезпечували в зоні Лісостепу прибавку урожаю в межах 3,3-3,8 ц/га (середня урожайність 22,4-22,9 ц/га). Сорти Білдер, ДК 7175 КЛ, КЛК КЛ за урожайності 21,6-21,9 ц/га мали прибавку 2,6-2,8 ц/га. Вміст олії в сортах коливався в межах 45-46%, білка – біля 24%.

Сівба. Ярий ріпак висівають відразу ж у міру підготовки ґрунту одночасно з ранніми зерновими. Своєчасні і дружні сходи забезпечуються при неглибокому загортанні насіння (1,5-2,0 см) у вологий, прогрітий ґрунт. При пересиханні верхнього шару ґрунту глибину загортання насіння збільшують до 3-4 см, а норму висіву на 5-10%. Оптимальна норма висіву ярого ріпаку – 1,5-2,0 млн схожих насінин на 1 га. Після сівби поле коткують важкими кільчато-шпоровими котками.

Догляд за посівами розпочинається з досходового боронування, яке проводять через 2-5 днів після сівби.

У період вегетації для боротьби з шкідниками сходи ріпаку обприскують препаратами Фастак, Децис-Форте, Ф'юрі з нормою 0,1 л/га.

При оптимальних ранніх строках сівби, якісному передпосівному обробітку, раціональній нормі висіву необхідності в боротьбі з бур'янами в посівах ріпаку немає.

Гречка

Розміщення в сівоzmіні. Гречку краще сіяти після озимої пшениці, ячменю, кукурудзи, зернобобових та пересіву озимини. Вона є добрим попередником для інших культур у сівоzmіні.

Гречка добре засвоює фосфор і калій з важкорозчинних сполук і переносить їх з нижніх горизонтів ґрунту у верхні.

Обробіток ґрунту під круп'яні культури після стерньових попередників включає два лущення стерні, потім оранку або плоскорізний обробіток на глибину 25-27 см. Після кукурудзи можна виконати одне лущення й оранку на 25-27 см.

Весняний обробіток ґрунту під гречку по зябу та після загиблості озимини повинен забезпечити найбільше знищення бур'янів і зберегти оптимальну вологість ґрунту. Це досягається проведенням двох культивуацій на 10-12 і 6-8 см.

Добрива. Добрива можна вносити під основний обробіток ґрунту восени або під культивуацію навесні локальним способом. Ефективно під час сівби в рядки внести P_{10} (або складні добрива).

Пізнє позакореневе підживлення гречки сечовиною (10 кг/га д.р.) або мікродобривами збільшує вміст у зерні білків. Калійні добрива, в яких міститься хлор, негативно впливають на продуктивність гречки і пригнічують рослини.

Сівба. Сіяти гречку потрібно після стійкого прогрівання ґрунту до 10-12°C. При сівбі за цих умов сходи її з'являються на 6-8 добу, а цвісти рослини починають наприкінці травня або на початку червня на 30-33-у добу вегетації. При пізніших строках сівби гречка зацвітає у жарку посушливу пору літа, що зумовлює запали посівів і значне зниження врожайності.

Оптимальна глибина сівби насіння – 4-5 см, але у сухий ґрунт його можна заробити на 6-8 см.

Урожайність кращих нових сортів у гречки, які рекомендуються для виробництва, в сортовипробуванні сягала 23,8-34,0 ц/га (Антарія, Українка, Слобожанка. Ювілейна 100). Серед нових сортів – сорти ННЦ «Інститут землеробства НААН»: Надійна (урожайність 34,8-40,1 ц/га), Ольга (33,0-37,0 ц/га), Рута (28,5 ц/га), Мальва (29,2-34,4 ц/га).

Догляд за посівами включає післяпосівне коткування ґрунту, боронування до появи сходів і у фазі утворення 1-2 справжніх листків у гречки. При боронуванні середніми боронами у фазі 1-2 справжніх листків посіви гречки зріджуються на 15-20%. На широкорядних посівах при появі бур'янів, утворенні ґрунтової кірки необхідно провести міжрядні обробітки, а також підгортання рослин у рядках.

Просо

Попередники. Культуру слід розміщувати після озимих зернових культур, кукурудзи, пересіву озимих, під які внесено достатню кількість добрив. Цінними попередниками для нього є зернобобові культури і багаторічні трави.

Обробіток ґрунту. Після зернових,



зернобобових культур під просо обробіток починають із лушення стерні на глибину 6-8 см, що сприяє збереженню вологи. Поля, засмічені багаторічними бур'янами, дискують важкими бородами на глибину 6-8 см, вдруге, через 10-15 діб – на 10-12 см. Зяблеву оранку проводять на глибину 20-22 см.

Якщо просо розміщують після багаторічних трав, слідом за збиранням поле дискують з метою подрібнення післяживних решток і їхнього кращого приорювання.

Весняний обробіток ґрунту має забезпечити очищення його від бур'янів, зберігання вологи й створення пухкого посівного шару ґрунту. З цією метою поле боронують бородами БЗТС-1, а по плоскорізнному зябу – БИГ-3А, БМШ-3А, у два сліди впоперек або по діагоналі поля до напрямку оранки. Після загиблості озимини слід проводити дві культивациі – на 8-10 і 5-7 см.

Удобрення. Добрива в дозі $N_{60}P_{60}K_{40}$ краще вносити під зяблеву оранку, навесні під першу культивацию або перед сівбою. Якщо основного внесення мінеральних добрив не проводили, доцільно внести їх під час сівби в рядки з розрахунку 10-15 кг/га д.р./га.

Сівба. Проти збудників хвороб насіння протруюють Фундазолом, 50% з.п. – 2,0 кг/т, Вітаваксом, 75% з.п. – 2,0 кг/т, Фенорамом – 2 кг/т з додаванням плівкоутворюючих речовин.

Просо можна висівати суцільним рядковим способом, який проводять зерновими сівалками різних типів з нормою висіву 3,5-4,0 млн/га.

Просо слід висівати в оптимальні строки, коли ґрунт на глибині 10 см прогріється до 12-15°C. Насіння загортають на глибину 3-5 см, а якщо вологи недостатньо, загортання збільшують до 5-7 см.

Догляд за посівами. Важливим заходом догляду за посівами є коткування ґрунту слідом за сівбою. При цьому поліпшується контакт насіння з ґрунтом, збільшується вологість його верхнього шару та підвищується температура. Усе це сприяє дружному проростанню насіння і прискорює появу сходів.

Гербіциди на посівах проса застосовують при забур'яненості однорічними широколистяними бур'янами (гірчиця, редька дика, свиріпа, щиріця, осоти та ін.). Для цього застосовують гербіциди Агрітокс (1,0-1,5 л/га), Базагран (2-4 л/га), 2,4-Д (0,2-1,7 л/га). Просо найменш чутливе до дії гербіцидів у період від появи сходів до закінчення кушення.

Для знищення злакових бур'янів (мишію, курячого проса, вівсюга та ін.) застосовують гербіцид Пропазан (3,6 кг/га).

Хімічне прополювання проса можна

поєднувати з позакореневим підживленням фізіологічно активними речовинами та азотними добривами, додаючи до гербіцидів аміачну селітру з розрахунку 10-15 кг/га. Це значно поліпшує також дію гербіцидів.

Картопля

Серед нових сортів картоплі слід звернути увагу на такі:

- ранньостиглі: Ред Скарлет (середня урожайність у випробуванні на Поліссі 313 ц/га, крохмаль 11-13 %, столовий), Дербі (313 ц/га, 13 %, столовий) – Голандія; Амороза (279 ц/га, 13%, столовий, ТОВ «Агріко Україна»); Лабадія (284 ц/га, 14 %, столовий, Німеччина); Щедрик (330 ц/га, 16%, столовий, Інститут картоплярства НААН);

- середньоранні: Сильвана (281 ц/га, 12-14 %, столовий), Моцарт (269 ц/га, 14-16 %, столовий), Коломба (271 ц/га, 13%, столовий) – Голандія; Роксана (263 ц/га, 12-14 %, столово-технічний), Рамос (288 ц/га, 16%, столовий) – Німеччина; Плюшка (193 ц/га, 20%, для переробки) – Сумський НАУ; Аладін (304 ц/га, 16 %, ТОВ «Агріко Україна»); Арія (284 ц/га, 14 %, столовий, Інститут картоплярства НААН).

- середньостиглі: Сильвана (281 ц/га, 12-14 %, столовий), Сіфра (262 ц/га, 14-18 %, столовий), Арізона (275 ц/га, 13 %, столовий) – Голандія; Джеллі (269 ц/га, 15-18 %, столовий), Інара (305 ц/га, 15 %, столовий), Аллора (290 ц/га, 15 %, столовий) – Німеччина; Чарунка (268 ц/га, 17 %, столовий), Околиця (281 ц/га, 16 %, столовий та для переробки, Інститут картоплярства НААН).

Досить важливо в умовах нестачі вологи застосовувати стійкі до засухи сорти. Найбільш придатним для цього є сорт Тирас, який в умовах засухи забезпечує найвищі врожаї. Ця особливість забезпечила йому найбільше поширення на півдні України на площах без поливу.

Досить добре використовують зимово-весняні запаси вологи ранньостиглі вітчизняні сорти картоплі: Серпанок, Скарбниця, Вимір, Ведруска, із зарубіжних: Невська, Белароза, Рів'єра, Рокко.

Підвищений вміст крохмалю мають сорти Арія (23 %, 2014 р., Інститут картоплярства НААН), Констанс (25-32 %, 2017 р., Нідерланди), Бельмонда (28-33 %, 2016 р., Німеччина).

Рекомендуємо звернути увагу на сорт САНІБЕЛЬ та РІКАРДА. САНІБЕЛЬ – надранній сорт, здатний формувати через 65 днів після садіння та в наступні з інтервалом 10 діб урожай, відповідно, 152, 178 та 223 ц/га. Максимальний урожай в зоні Попісся Чернігівщини (Чернігівський



ОДЦЕСР) 251 ц/га, вміст крохмалю 14,1 %, дегустаційна оцінка 6,6 балів. Колір шкірки червоний, м'якуша – жовтий, лежкість та товарність високі. РІКАРДА належить до групи середньостиглих сортів, середній урожай 221 ц/га, максимальний – 249 ц/га. В порівнянні з групою середньостиглих сортів, до якої відносяться також Орла та Доната, прибавка врожаю становить в середньому 25 ц/га. Вміст крохмалю 14,8 %, дегустаційна оцінка 6,2 балів. Колір шкірки червоний, м'якуша – білий, лежкість та товарність високі. Сорт ДОНАТА, за вмісту крохмалю 18,0 %, формує урожайність меншу, ніж РІКАРДА (середня 198 ц/га), але збір крохмалю з 1 га на 3,5 ц/га більший – 43,7 ц/га.

Захист посадок картоплі від бур'янів повинен плануватися з урахуванням засміченості поля, відведеного під картоплю, конкретними її видами. Для знищення дводольних і однорічних злакових бур'янів досить ефективним є Зенкор і його аналог Антисапа а також і Примекстра за 5-7 днів до появи сходів картоплі. Зенкор можна застосовувати як одноразово в дозі 0,8-1,0 кг/га, так і в два прийоми. Перший – у дозі 0,6 кг/га до появи сходів, другий – при висоті сходів картоплі 5-8 см. Примекстру можна застосовувати тільки до появи сходів. Залежно від виду Примекстри дозу цього препарату необхідно корегувати так, щоб доза атразину, який міститься в ній, не перевищувала 1 кг/га.

Захист від хвороб необхідно починати з обробки бульб проти основних хвороб (фітофтори, альтернаріозу і ризоктоніозу) наступними протруйниками: Селест топ, або сумішшю Максим 025 + Круїзер. У період вегетації картоплю доцільно обробляти такими препаратами, як Захист, Ридоміл голд, Ширлан, Ревус.

Від колорадського жука ефективною є обробка бульб Матадором або Конфідором в суміші з протруйниками. По вегетуючих рослинах в даний час найвищу ефективність проявляють Каліпсо та Енжіо.

Волкогон В.В., Інститут
сільськогосподарської
мікробіології та агропромислового
виробництва НААН

МІКРОБНІ ПРЕПАРАТИ У ЗЕМЛЕРОБСТВІ ЯК ЕЛЕМЕНТ РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ВІДТВОРЕННЯ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТІВ

За класичним визначенням сутність ґрунтоутворення зводиться до накопичення і підсилення ознак родючості в первісно безплідній породі під впливом організмів, що її колонізують. Оскільки обов'язковими і найактивнішими учасниками цього процесу є мікроорганізми, проблему родючості ґрунтів цілком правомірно слід розглядати як значною мірою мікробіологічну.

У біосферній концепції В.І. Вернадського, розробленій на основі балансу атомів речовини, що знаходяться у складі сполук та порід, і розумінні суті біогеохімічних циклів, належне місце відведено поняттю «жива речовина». Проте «світ невидимих» на початку XX ст. ще залишався на другому плані, в основному через відсутність необхідних знань щодо ролі мікроорганізмів як каталізаторів і безпосередніх учасників біогеохімічних процесів. При цьому, звичайно, не можна стверджувати, що роль мікроорганізмів у природі, і зокрема в процесах ґрунтоутворення та мінерального живлення рослин, не визнавалася. Вона пропагувалася батьками ґрунтознавства В.В. Докучаєвим і П.А. Костичевим, мікробіологами Л. Пастером і С.М. Виноградським, але результати їхніх досліджень у цьому напрямі залишалися незатребуваними. У природничій науці XX ст. склалися погляди на діяльність мікроорганізмів лише як на певне доповнення до виробленої геохімічної системи знань. Що ж до ролі мікроорганізмів у процесах мінерального живлення рослин, то вона визнавалася лише окремими дослідниками, а більшістю відверто ігнорувалася. Цьому значною мірою сприяли наслідки знаменитого протистояння поглядів «першого агрохіміка» Ю. Лібіха з «першим

мікробіологом» Л. Пастером. Як відомо, хімічна теорія перемогла, і в землеробство прийшла агрохімія. При цьому однобоке трактування теорії мінерального живлення рослин зумовило використання великих доз мінеральних добрив у технологіях вирощування сільськогосподарських культур. Це, безперечно, вплинуло на урожайність, але перемога над природою була короточасною, оскільки надмірне застосування агрохімікатів призвело не лише до забруднення довкілля, а й до погіршення фізико-хімічних характеристик ґрунтів, а також процесів їхньої дегуміфікації, вивільнення в атмосферу значної частини вуглецю, акумульованого в ґрунті за великий історичний проміжок часу, та азоту. Паралельно з цим спостерігалися процеси перетворення ґрунту із «живого тіла» (за виразом В.В. Докучаєва) у субстрат для вирощування рослин. Зазначені процеси призвели до значних порушень у співвідношенні живих організмів в агроценозах. Це зумовило появу величезних площ деградованих ґрунтів, які не здатні забезпечити повноцінний продукційний процес культурних рослин, оскільки реалізація потенціалу урожайності сільськогосподарських культур залежить не лише від умов забезпечення оптимальною кількістю поживних речовин, але й від їхньої доступ-

ності. Важливим у цій ситуації є розвиток у прикореневому ґрунті агрономічно цінних мікроорганізмів та інтенсифікація окремих мікробіологічних процесів. Але розуміння цього формувалося надто довго і вийшло на доказову базу лише наприкінці XX ст. за появи високоточних інструментальних методів досліджень і стрімкого розвитку таких наук, як фізіологія рослин і мікробіологія.

Саме в цей час було показано, що третина (а інколи до 50%) вуглецю, асимільованого рослиною в ході процесу фотосинтезу протягом вегетаційного періоду, надходить у кореневу зону у вигляді корневих виділень. Спочатку це відкриття здавалося досить сумнівним, і в основному через наступну причину: який сенс відторгнення здоровими рослинами такої кількості органічної речовини? Проте пізніше ці результати підтвердили представники численних наукових шкіл. Крім того, вдалося пояснити екологічну доцільність даного явища. Було з'ясовано, що кореневі виділення рослина спрямовує для розвитку мікроорганізмів у кореневій зоні. Підтримуючи високий рівень мікробної активності, рослина здатна значною мірою координувати спрямованість процесів циклу азоту, фосфору тощо і забезпечувати надходження сполук біогенних елементів, які мікроорганізми в ході своєї діяльності трансформують у легкодоступні для засвоєння. Інтенсивні дослідження в галузі ґрунтової мікробіології за вищезазначеним напрямом дали змогу з'ясувати низку механізмів функціонування системи ґрунт-мікроорганізми-рослина.

Сьогодні можна констатувати, що за нормальних умов функціонування ґрунту

коріння рослин знаходиться в оточенні ґрунтових мікроорганізмів, які утворюють своєрідний «чохол» – ризосферу і є специфічними посередниками між ґрунтом і рослиною. Саме мікроорганізми перетворюють недоступні для рослин сполуки в ті «цеглини», з яких рослина «будує» свій організм. За образним висловлюванням відомого мікробіолога М.О. Красильникова, роль організмів, що заселяють ризосферу, нагадує функції органів травлення тварин. Ризосферні мікроорганізми перетворюють недоступні для рослин сполуки у мобільні, оптимальні для метаболізму. Слід також відмітити, що рослини не в змозі забезпечити проникнення коріння до всіх ґрунтових агрегатів, на яких адсорбовано поживні речовини. В цьому їм активно допомагають мікроорганізми. Ланцюжки бактеріальних клітин, гіфи і міцелії мікроскопічних грибів, що розвиваються в кореневих сферах, забезпечують надходження поживних речовин із джерел, які знаходяться на відстані від кореня. Показано, що за всіх рівних умов живлення позбавлення рослин необхідних мікроорганізмів знижує інтенсивність мінерального живлення рослин до 15 разів! Отже, в системі ґрунт-мікроорганізми-рослина ґрунтові бактерії і мікроскопічні гриби є незамінною і невід'ємною складовою. Саме тому рослина, яка забезпечена повноцінним комплексом мікроорганізмів, одержує повноцінне живлення і, як наслідок, реалізує свій генетичний потенціал щодо врожайності.

Сьогодні, на жаль, через неконтрольовані техногенні навантаження на ґрунти у більшості з них чисельність окремих видів мікроорганізмів, які завжди вважалися індикаторами родючості, зведено до мінімуму. Їх місце зайняли нетипові для ґрунтового процесу та ефективної взаємодії з рослиною бактерії та гриби. При цьому молоде коріння рослин заселяють неспецифічні мікроорганізми, які, звичайно, виконують і нетипові функції – вони займаються не «годівлею» сільськогосподарських культур елементами живлення, а паразитують на рослинному організмі. Окремі агроценози перетворились у резерватори збудників захворювань. Наслідки відомі: навіть за достатнього забезпечення мінеральною поживою сільськогосподарської культури не можуть сформувавши повноцінного урожаю.

Зважаючи на невисокі коефіцієнти засвоєння культурними рослинами діючої речовини з добрив – ступінь засвоєння мінерального азоту з добрив не перевищує 35-50%; фосфору – 20%; калію – 25-65% залежно від типу ґрунту (решта потрапляє

в атмосферу, вимивається з дощем і потрапляє у водойми, забруднює продукцію, закріплюється в ґрунті тощо), стає зрозумілою необхідність відновлення нормальних мікробних угруповань в агроценозах. Адже існує чітка залежність: чим вища біогенність ґрунтів, тим краще засвоєння рослинами поживних речовин.

Мікробіологи вже давно б'ють на сполох: ситуація з ґрунтами загрозлива! Ще кілька десятиліть бездумної експлуатації ґрунтів – і питання щодо одержання високої урожайності сільськогосподарських культур доведеться вирішувати за принципами агрегатопоніки. Але це тільки економічна складова проблеми. Набагато важливішими є екологічні наслідки деградації ґрунтового покриву.

Безперечно, не можна заборонити застосування добрив у сільськогосподарському виробництві, адже за цим стоїть урожайність культур і компенсація біогенних елементів унаслідок їх відчуження з продукцією. Але використання добрив (особливо азотних) не повинно перевищувати фізіологічних потреб сільськогосподарських культур в елементах живлення і має базуватися як на науково обґрунтованих розрахунках, так і на принципах високої культури застосування. Наукові розробки, орієнтовані на збільшення коефіцієнтів засвоєння діючої речовини з добрив, створено в Інституті сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААН. Вони базуються як на сучасних досягненнях світової науки, так і на розумінні конструктивних та енергетичних потреб культурних рослин.

У зв'язку з тим, що гармонійно забезпечені мікроорганізмами рослини характеризуються високим ступенем засвоєння поживних речовин, виникла ідея штучного забезпечення агроценозів корисною мікрофлорою («у потрібне місце, у потрібній кількості, в потрібний час»). Зазначена ідея матеріалізувалася у створенні мікробних препаратів для передпосівної обробки насіння сільськогосподарських культур. Ідея проста, хоча за цією простотою стоїть наполеглива праця кількох поколінь вчених, та й саме створення бактеріальних препаратів передбачає надзвичайно копіткі дослідження: спочатку – який же мікроорганізм є найпотрібнішим для певного виду рослин, потім пошуку і селекції найактивнішого бактеріального штаму, далі дослідження його ефективності при забезпеченні рослин, і насамкінець – створення зручної форми біопрепарату та відпрацювання технології його застосування. Особливістю біопрепаратів є те, що при застосуванні вони забезпечують активний



розвиток бактерій та мікроміцетів у прикореневих сферах і комплексно впливають на розвиток рослин. При цьому покращується кореневе живлення, зростає імунний статус культури, що в цілому трансформується у збільшення урожайності сільськогосподарських культур та покращення якості одержуваної продукції.

Слід зазначити, що в цій роботі одне з провідних місць у світі належить українським мікробіологам. В Україні цей напрям активно розробляється в Інституті сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААН, Інституті мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України, Інституті агроєкології і природокористування НААН, Інституті фізіології рослин і генетики НАН України. Сьогодні методами аналітичної селекції одержано нові високоефективні штами ґрунтових мікроорганізмів для бактеризації сої, люпину, гороху, нуту, озимої і ярої пшениці, ячменю, кукурудзи, льону, низки овочевих культур, картоплі, цукрових буряків, соняшнику і ріпаку. На основі селекціонованих мікроорганізмів створено зручні препаративні форми. Окремі біопрепарати (Азогран, Альбобактерин, Біогран, Діазобактерин, Клепс, Мікрогумін, Поліміксобактерин, Ризогумін, Хетомік та ін.) зареєстровано в Україні. Дозволено їх промислове виготовлення. Якість вітчизняних біопрепаратів відповідає світовому рівню, а за окремими показниками перевищує його. Окремі розробки є оригінальними. Не випадково низка біопрепаратів Інституту сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААН активно застосовується у сільськогосподарському виробництві Литовської і Латвійської республік. Ліцензію на виробництво препарату Поліміксобактерин у 2019 р. з ІСМАВ уклав агрохолдинг «Кернел-Трейд».



Проводяться переговори з німецькими спеціалістами щодо придбання ліцензій на виробництво окремих розробок українських мікробіологів.

Застосування препаратів у технологіях вирощування сільськогосподарських культур забезпечує суттєве зростання урожайності сільськогосподарських культур та поліпшення якості продукції. Надзвичайно ефективною є бактеризація овочевих культур, а також сої. Прирости урожаю зерна сої та гороху від застосування Ризогуміну) сягають 30 - 47%. У 2018 р. в окремих господарствах Литви зафіксовано приріст урожаю гороху більш ніж 100%! Значні прирости урожаю відмічаються при бактеризації інших сільськогосподарських культур, зокрема озимої пшениці.

В цьому могли впевнитись аграрії Херсонщини, Полтавщини, Чернігівщини, Дніпропетровщини та інших областей. У середньому прирости від бактеризації зернових культур складають близько 5 ц/га. Такі ж результати отримано в Миронівському інституті пшениці НААН. Цілком логічно постає питання про причини такої ефективності.

Насамперед слід особливо підкреслити, що інтродуковані мікроорганізми, прижившись у кореневих сферах бактеризованих рослин, здатні зв'язувати азот з повітря і забезпечувати ним рослину-господаря. У бобових рослин при добре сформованому симбіозі живлення цим елементом на 60-100% відбувається за рахунок життєдіяльності азотфіксувальних мікроорганізмів. У кореневій зоні злакових та інших небобових культур продуктивність процесу азотфіксації набагато нижча, але якщо врахувати, що зв'язаний бактеріями азот повністю витрачається на живлення рослин, то ефективність навіть 10-15 кг біологічного азоту є набагато вищою,

ніж відповідна доза мінерального азоту. Крім того, бактеризація сприяє переходу важкорозчинних сполук фосфору в ґрунті у розчинні, і таким чином покращується фосфорне живлення рослин. Особливо це актуально для чорноземних ґрунтів, які часто є зафосфаченими, і в той же час фосфор, який містять ці ґрунти, є недоступним для рослин.

Проте чи не основним дієвим чинником впливу бактеризації небобових культур є підвищення коефіцієнтів засвоєння рослинами діючої речовини з добрив. Застосування біопрепаратів забезпечує ювенільні рослини оптимальною кількістю фізіологічно активних речовин, що індукує розвиток кореневої системи та збільшує її поглинальну здатність. Прижившись на корінні, інтродуковані мікроорганізми активно продукують фітогормони, що сприяє подальшому розвитку кореневої системи. Наслідком є активізація засвоєння рослинами з ґрунту сполук біогенних елементів. Активізуються також окремі ферментні системи рослин, що впливає не лише на інтенсивність засвоєння мінеральних форм азоту і фосфору, але й на їх подальше метаболічне перетворення. Зокрема, нітрати залучаються до конструктивного метаболізму і за їх участю синтезуються амінокислоти і білки. У зв'язку з цим у бактеризованих рослинах вміст нітратів є завжди нижчим, а вільних амінокислот та білка – вищим. Невигідним це може бути лише в одному випадку – при вирощуванні ячменю для пивоварних потреб (але і в цьому випадку є технологічні прийоми, якими можна обмежити накопичення білка). Таким чином, новітні мікробні препарати знаходять поєднання з мінеральними добривами, а мікробіологія – з агрохімією. Причому це поєднання спрацьовує позитивно як в економічному, так і в екологічному відношеннях, адже невикористаних агрохімікатів за цих умов стає значно менше.

В цілому ступінь засвоєння рослинами азоту з добрив зростає на 19-25 %. Застосування мікробних препаратів також сприяє обмеженню вимивання сполук біогенних елементів та водорозчинних форм гумусу по ґрунтового профілю за межі кореневмісного шару. Показано, що за умов бактеризації кількість мінеральних добрив може бути зменшено на 30-50 % в залежності від виду культури та ґрунтово-кліматичних особливостей.

За результатами проведених досліджень (дослідів за використання маркованого азоту ^{15}N , лізіметричних та польових дослідів з сільськогосподарськими культурами у різних ґрунтово-кліматичних зонах України, лабораторних з визначення ак-

тивності процесів азотфіксації та денітрифікації під впливом інокуляції, рослинних азотасиміляторних ферментів, визначення вмісту амінокислот і білка у продукції, вивчення особливостей розвитку інтродукованих бактерій у корневих сферах) українськими вченими обґрунтовано механізм впливу інокуляції специфічними активними штамми азотфіксувальних бактерій на продукційний процес небобових культур. Запропоновано змінити й саму стратегію застосування мінеральних добрив у сільськогосподарському виробництві – у межах фізіологічного оптимуму, разом з біологічними препаратами.

Ще один позитивний бік застосування мікробних препаратів – протидія окремим хворобам рослин. Корисні мікроорганізми, заселивши кореневу систему, певний час не допускають патогенів до інфікування рослин. Дослідженнями встановлено, що навіть насіння, зібране з бактеризованих рослин, є значно менше враженим збудниками різних хвороб, особливо грибних.

За рахунок фізіологічно активних речовин, що містяться в біопрепаратах, значно покращуються також посівні якості насіннєвого матеріалу – зростає енергія проростання і схожість насіння.

Бактеризація стимулює також процес фотосинтезу, і це позначається як на продуктивності рослин, так і на якості сільськогосподарської продукції.

Як вже зазначалося, при інокуляції розростається коренева система рослин, і це відчутно впливає на здатність озимих культур до перезимівлі і в цілому для всіх сільськогосподарських культур - на продуктивність у посушливих умовах. Більш розвинена коренева система здатна забезпечити ранній розвиток культур, і вони при цьому входять у зиму краще підготовленими. Стійкість же до посушливих умов обумовлюється тим, що розвинене коріння здатне проникнути в нижні горизонти ґрунтового профілю і забезпечити себе вологою в умовах її дефіциту. Безперечно, застосування мікробних препаратів не слід розглядати як спосіб боротьби з посухою, але подовження строку виживання рослин в екстремальних умовах навіть на кілька днів може значною мірою вплинути на урожайність.

Біологічні препарати мають низьку собівартість, технологічні, нешкідливі для людини та довкілля.

Є всі підстави стверджувати, що потреба в мікробних препаратах земледобрянської дії буде зростати з року в рік, зважаючи як на великі площі сільськогосподарських угідь в Україні, так і на тенденції застосування біопрепаратів у сільському господарстві інших країн.

Павлішен Ю.В., Колесник Л.М.,
Устименко І.О., Головне управління
Держпродспоживслужби
в Чернігівській області

ОБІГ НАСІННЯ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ ТА ДОТРИМАННЯ ВИМОГ ЗАКОНОДАВСТВА У СФЕРІ НАСІННИЦТВА І РОЗСАДНИЦТВА

З метою попередження порушень законодавства України у сфері насінництва та розсадництва, а також зменшення обігу неякісного насіння відділ контролю у сфері насінництва та розсадництва Управління фітосанітарної безпеки Головного управління Держпродспоживслужби в Чернігівській області інформує: відповідно до статті 15 Закону України «Про насіння та садивний матеріал» насіння і садивний матеріал вводяться в обіг після їх сертифікації.

Виходячи зі ст. 17 Закону України «Про насіння та садивний матеріал» і п. 28 Порядку проведення сертифікації, видачі та скасування сертифікатів на насіння та/або садивний матеріал, (затвердженого постановою Кабінету Міністрів України № 97 від 21.02.2017), кожна партія насіння або садивного матеріалу для реалізації повинна супроводжуватися двома сертифікатами: на посівні (товарні) якості та сортові якості, а також супровідними документами згідно з ДСТУ 4138-2002 («Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості»), які видає споживачеві виробник насіння - це атестат (для ДН/БН) або свідоцтво (для СН/Ф) на насіння.

Відповідно до п. 4 Порядку проведення сертифікації, видачі та скасування сертифікатів на насіння та/або садивний матеріал, затвердженого постановою КМУ від 21 лютого 2017 р. № 97,

видача сертифікатів, що засвідчують сортові якості насіння або садивного матеріалу, здійснюється Міністерством розвитку економіки, торгівлі і сільськогосподарства України та органами з оцінки відповідності, що належать до сфери його управління (далі - орган із сертифікації). Визначення сортових якостей насіння і садивного матеріалу здійснюється шляхом польового оцінювання (апробації) органом із сертифікації. За результатами польового оцінювання аудитор із сертифікації складає акт польового оцінювання у трьох примірниках, один з яких передається заявнику. На підставі акта польового оцінювання оформлюється сертифікат, що засвідчує сортові якості насіння або садивного матеріалу.

Видача сертифікатів, що засвідчують посівні якості насіння або товарні якості садивного матеріалу, здійснюється

органами із сертифікації або органами з оцінки відповідності незалежно від форми власності.

Відповідно до п. 29 та п. 30 вказаного вище Порядку сертифікат, що засвідчує посівні якості насіння або товарні якості садивного матеріалу, набирає чинності з дати його видачі та може бути скасованим Міністерством розвитку економіки, торгівлі і сільськогосподарства України на підставі подання територіальних органів Держпродспоживслужби у разі виявлення невідповідності показників, зазначених у сертифікаті, показникам, визначеним під час здійснення заходів державного нагляду (контролю).

Строк дії сертифікатів на насіння і садивний матеріал також визначений п. 29 вище зазначеного Порядку. Строк дії сертифіката, що засвідчує сортові якості насіння або садивного матеріалу, є необмеженим.

Партії насіння або садивного матеріалу, які не мають супровідних документів про якість насіння, не допускаються до реалізації.

На території України на відбір проб та сертифікацію насіння уповноважене Державне підприємство «Державний центр сертифікації і експертизи сільськогосподарської продукції», яке має територіальне представництво в Чернігівській області та знаходиться за адресою: м. Чернігів, вул. Коцюбинського, б. 41, та



Товариство з обмеженою відповідальністю «АГРОСЕРТ», що знаходиться за адресою: **Київська обл., Києво-Святошинський р-н, с. Новосілки, вул. Озерна, 20, оф. 94.**

Відповідно до ч. 3 ст. 13 ЗУ «Про насіння та садивний матеріал» суб'єкти насінництва та розсадництва зобов'язані:

- додержуватися майнових прав інтелектуальної власності на сорти рослин при виробництві та реалізації насіння і садивного матеріалу;
- додержуватися технологічних і методичних вимог у сфері насінництва та розсадництва щодо збереження сортових якостей, біологічних і урожайних властивостей сорту та посівних якостей насіння і садивного матеріалу;
- гарантувати відповідність насіння і садивного матеріалу, що підлягає реалізації, сортовим і посівним (товарним) якостям, зазначеним у сертифікатах на насіння і садивний матеріал;
- зберігати дублікати проб насіння і садивного матеріалу (відповідно до біологічної здатності) упродовж строку дії сертифікатів на насіння або садивний матеріал;
- вести щодо кожного сорту насінницьку документацію за встановленими формами і зберігати її протягом трьох років;
- додержуватися встановленого законодавством у сфері насінництва та розсадництва порядку пакування, маркування, транспортування та зберігання насіння і садивного матеріалу;
- відшкодовувати матеріальні збитки споживачу в разі реалізації йому некондиційного насіння чи садивного матеріалу;
- здійснювати внутрішньогосподарський контроль за виробництвом та обігом насіння і садивного матеріалу.

Насіння має належати до сорту, занесеного до Реєстру сортів рослин України. А посівні якості повинні відповідати вимогам законодавства у сфері насінництва та розсадництва.

Кожній партії насіння присвоюється номер, який складається з шести символів (UA-01-01-001/0001-00): UA - Україна; двозначні символи (01) - номери області та району; тризначний символ (001) - індивідуальний номер, присвоєний аудитором із сертифікації; чотиризначний символ (0001) - порядковий номер, присвоєний аудитором із сертифікації; двозначний символ (00) - останні цифри року збирання врожаю.

Номер партії насіння та інші відомості про партію, що вказуються в сертифікаті, повинні збігатися з даними, зазначеними

на етикетці для маркування партії насіння. Етикетка повинна містити всю необхідну інформацію про партію насіння: суб'єкт, культура, сорт, категорія/генерація, номери партії та етикетки, маса, місяць та рік пакування, відомість щодо протруєння та ін.

Майнові і особисті немайнові відносини, що виникають у зв'язку з набуттям, здійсненням та захистом прав інтелектуальної власності на сорти рослин регулюються Законом України «Про охорону прав на сорти рослин».

Відповідно до ст. 485 Цивільного кодексу України та ст. 10 вище зазначеного Закону право інтелектуальної власності на сорт рослин становлять:

- 1) особисті немайнові права інтелектуальної власності на сорт рослин, засвідчені свідоцтвом про авторство на сорт рослин (належать автору сорту і охороняються безстроково);
- 2) майнові права інтелектуальної власності на сорт рослин, засвідчені патентом на сорт рослин (набирають чинності з дати сплати державного мита за їх виникнення);
- 3) майнове право інтелектуальної власності на поширення сорту рослин, засвідчене свідоцтвом про державною реєстрацію сорту рослин (набирає чинності з дати сплати збору за його виникнення).

Майновими правами інтелектуальної власності на сорт рослин є право володаря патенту на використання сорту та виключне право на дозвіл чи заборону використання сорту іншими особами, яке полягає в тому, що ніхто без дозволу володаря патенту не може здійснювати щодо посадкового матеріалу такі дії:

- виробництво та відтворення (з метою розмноження);
- доведення до кондиції з метою розмноження;
- пропонування до продажу;
- продаж або інший комерційний обіг;
- вивезення за межі митної території України;
- ввезення на митну територію України;
- зберігання для будь-яких перелічених вище цілей.

Майновим правом інтелектуальної власності на поширення сорту рослин є право його володаря на поширення сорту і на дозвіл чи заборону поширення сорту іншими особами, яке полягає в тому, що без дозволу власника свідоцтва про державну реєстрацію сорту рослин не можуть здійснюватися щодо посадкового матеріалу сорту такі дії:

- пропонування до продажу;
- продаж або інший комерційний обіг;
- зберігання для будь-яких перелічених вище цілей.

Строк чинності виключних майнових прав інтелектуальної власності на сорт рослин спливає через тридцять років, а щодо дерев та винограду - через тридцять п'ять років, що відліковуються з 1 січня року, наступного за роком державної реєстрації цих прав. Після завершення строку чинності майнових прав цей сорт стає суспільним надбанням, і його може вільно використовувати будь-яка особа.

Право на поширення сорту рослин діє безстроково за умови підтримання чинності цього права відповідно до закону.

Привласнення авторства та/або вчинення будь-яких дій по відношенню до сорту без дозволу особи, яка має майнові права інтелектуальної власності на цей сорт, вважаються порушенням прав на сорт рослин та тягнуть за собою відповідальність згідно із законами України!

За консультаціями і детальною інформацією звертайтеся до спеціалістів відділу контролю у сфері насінництва та розсадництва Управління фітосанітарної безпеки Головного управління Держпродспоживслужби в Чернігівській області (тел. +38 (0462) 67-80-64).

Лукач В.С.,
Кушніренко А.Г.,
Москаленко О.В.,
Ніжинський агротехнічний інститут

Електрорезонансний спосіб визначення калійних та нітрогенвмісних поживних речовин у ґрунті

Сучасне аграрне виробництво потребує високоточного експрес-хімічного аналізу ґрунту. Це є основою для агрохімічної паспортизації. Вона проводиться на сільськогосподарських угіддях усіх форм власності.

Одним із найважливіших показників родючості ґрунту є наявність азоту. Він є основою рослинної біомаси. Цей елемент у поєднанні з калієм і фосфором особливо впливає на розвиток озимих культур. Швидкий набір зеленої маси рослинами сприяє боротьбі з бур'янами, що призводить до збільшення врожайності. Для її підвищення на всіх типах ґрунтів необхідно вносити нітрогенвмісні добрива. Точний моніторинг нітратного ґрунтового режиму дає можливість знизити непродуктивні витрати нітрогенвмісних добрив та мінімізувати їхній негативний вплив на довкілля. З цієї метою розроблено лабораторні методи для характеристики ґрунтів та їхньої здатності забезпечити рослини нітрогеном. Це дає змогу прогнозувати дію нітрогенвмісних добрив.

Особливістю нітрогенвмісного живлення є його мінливість. В природних умовах величини нітрогену мобілізуються з органічної речовини одного й того самого ґрунту. Мобілізаційні процеси залежать від багатьох факторів, в тому числі інтенсивності мінералізації органічної речовини, яка визначається біохімічними процесами, пов'язаними з властивостями ґрунту, агротехнікою вирощування культури та гідрометеорологічними умовами.

Таким чином актуальним завданням є створення принципово нових експрес-методів оцінки вмісту нітрогену, калію та фосфору як основних показників родючості ґрунту.

Для вирішення цієї проблеми нами запропонована розробка, яка дозволяє

здійснювати селективне визначення концентрації вмісту калійних та нітрогенвмісних поживних речовин у ґрунті. Її інновація – це резонанс іонів при певному значенні напруженості електричного поля. Кожен іон має власну частоту коливання. Шляхом налаштування на резонанс електромагнітного поля з власними коливаннями іонів, визначають значення резонансного струму. Одержані значення дозволяють визначити концентрацію іонів за допомогою графіку градації або регресійного рівняння. Це є основою для встановлення закономірності між значеннями резонансного струму катіонів і аніонів та їх концентраціями. Чим

більша концентрація іонів – тим більший резонансний струм.

Дослідження проводилось на модельній інформаційно-вимірвальній системі, що містить генератор низькочастотних сигналів із вбудованим частотометром, вимірвальну комірку, пристрій для визначення сили резонансного струму та прилад налаштування напруженості електромагнітного поля.

Запропонована розробка має перспективу для запровадження сучасного мобільного методу експрес-контролю катіонів та аніонів в польових умовах. Це особливо актуально у точному землеробстві і технологіях диференційованого внесення мінеральних добрив. Наукова новинка захищена патентами України на винаходи. За оригінальність ідеї та перспективність розробка посіла III місце у регіональному конкурсі «Краща інноваційна розробка» за 2019 рік.



Фото. Інформаційно-вимірвальна система для визначення концентрації розчину електроліту за резонансною частотою коливань гідратованих іонів

СКРЕПЕРНА УСТАНОВКА ДЛЯ ПРИБИРАННЯ ГНОЮ З УДОСКОНАЛЕНИМ РОБОЧИМ ОРГАНОМ

Використання індустріальних методів виробництва у тваринництві потребує удосконалення технологічних і технічних рішень.

Видалення гною є одним з найскладніших процесів при утриманні великої рогатої худоби та інших тварин. Загальновідомо, що своєчасно вичищені від гною приміщення для утримання тварин благотворно впливають на поліпшення мікроклімату та рівня гігієни. Ефективна система гноевидалення дозволяє підвищити рівень комфорту тварин і як результат - збільшити їх продуктивність.

При безприв'язно-боковому способі утримання ВРХ гній прибирають з відкритих гнойових каналів, для цього застосовуються скреперні установки зі зворотно-поступальним рухом робочих органів, так звані «дельта-скрепери».

Скреперна установка транспортує гній до поперечного транспортера, а далі він

надходить з використанням похилого конвеєра в транспортний засіб.

До складу установки входять: привідна станція, скребки з повзунами, жолоби для повзунів, круглоланковий ланцюг, поворотні ролики та пульт керування.

Кожний цикл складається з двох періодів: робочий, коли здійснюється прибирання гною з гнойового каналу, і зворотний, коли скребки складаються і повертаються в початкове положення. Тривалість циклу залежить від довжини тваринницького приміщення. Повне прибирання гною з гнойового каналу здійснюється за два цикли.

Поряд з перевагами існують недоліки скреперних установок для видалення гною. Одним з недоліків є те, що

скреперні установки неякісно згрібають гній з дна гнойового каналу. Практика показує, що для повного згрібання гною потрібно зробити три, а то і чотири проходи скрепера.

Отже, існує потреба розробити скреперний пристрій для повного прибирання гною з каналу і зменшити кількість його проходів.

Для вирішення поставленої задачі пропонується робочу фронтальну поверхню скребків виконати у вигляді відвала.

Для ефективної роботи скрепера необхідно забезпечити сталу величину тиску гною, який рухається по робочій поверхні скребка. З цією метою були розроблені рівняння і на їх основі побудовані криві, які є траєкторіями руху частинок гною по робочій поверхні скребка. Виходячи з цього, відвал скребка повинен бути зі змінним радіусом кривизни.

Завдяки конструкції у вигляді відвала скребки інтенсивно забирають ущільнений гній внаслідок руйнування зв'язків між його шарами, і при цьому гній напозає на скребки і краще притискає їх до поверхні гноевого каналу, отже, вони якісніше згрібають гній.

Суть удосконалення пояснюється кресленнями (рис.), де на фіг.1 зображено скреперний пристрій, на фіг.2 - розріз А-А скребка.

1 – повзун; 2 – поворотний пристрій;
3,4 – скребки;
5 – ланцюг; 6 – гумовий чистик; 7 – упор

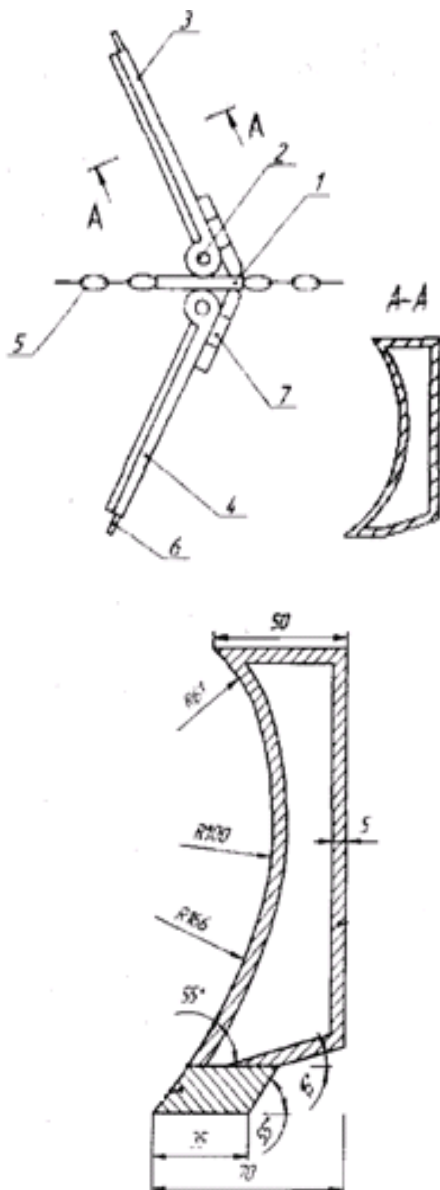


Рис. Загальна схема скреперного пристрою для прибирання гною

(відповідна зміна конструкції скрепера захищена патентом України (№ 82787,

автори: Ікальчик М.І., Голуб Г.А., Хмельовський В.С., Шаблій М.Є.).

Робоча поверхня скребків у вигляді відвала дає змогу пласту гною частково нагромаджуватись на поверхню відвала, і таким чином маса гною буде створювати додатковий тиск на скребки, який притискатиме його до дна гноевого каналу. В результаті цього покращиться якість прибирання гною, а отже, зменшиться число робочих проходів скреперного пристрою, що в свою чергу знизить енерговитрати і загальні витрати на очистку приміщень.

Продуктивність збільшилась на 150%, питомі витрати енергії зменшились на 51% за рахунок того, що в УСГ-3 заводського виготовлення для досягнення необхідної якості очищення гноевого каналу потрібно зробити 3 робочі проходи скрепера, а розробле-

параметри розробленої скреперної установки: кут розкриття скрепера становить 120°, кут нахилу скребків – 55°, конструкція скребків скрепера не прямокутна, а параболічна.

В період з 17.11.2014 по 30.11.2014 р. Державною науковою установою «Український науково-дослідний інститут прогнозування та випробування техніки і технологій для сільськогосподарського виробництва імені Леоніда Погорілого» (УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого) були проведені державні приймальні випробування скреперної установки для прибирання гною з удосконаленим робочим органом. Випробування проводились на базі навчально-науково-виробничого підрозділу ВП НУБіП України «Ніжинський агротехнічний інститут» на навчально-дослідній фермі.



Фото. Скреперна установка в роботі

На конкурс «Краща інноваційна розробка» 2019 року, проведеного Чернівецькою обласною державною адміністрацією, розробка відзначена дипломом лауреата конкурсу.

Висновки. Проведені випробування скреперної установки з удосконаленим робочим органом свідчать про доцільність використання даної конструкції у скреперних установках, що сприятиме покращенню якості прибирання гною з тваринницьких приміщень.

На основі експериментальних досліджень встановлено раціональні

Халеп Ю.М.,
Інститут сільськогосподарської
мікробіології та
агропромислового виробництва
НААН



ПРИБУТКОВА МІКРОБІОЛОГІЯ

Саме така назва, як основне завдання сільськогосподарської мікробіології, була обрана для чергового, вже традиційного щорічного науково-практичного семінару, що проводить Інститут сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААН для аграріїв Чернігівської області.



Цього року 12 березня на цей захід зібралося більше півсотні учасників, серед яких були керівники та спеціалісти сільськогосподарських підприємств регіону, науковці, представники органів державного управління у сфері агропромислового виробництва. Його відкрив директор Інституту Анатолій Москаленко, з вітальними словами виступили заступник голови Чернігівської ОДА Олександр Савченко та заступник директора Національного наукового центру «Інститут аграрної економіки» НААН – виконавчий директор Північного міжрегіонального наукового центру НААН (до якого входить і Чернігівська область) Олександр Нечипоренко. Робота семінару була побудована у формі трьох секцій (круглих столів), які відображали основні тематичні напрями наукових розробок Інституту для сільськогосподарського виробництва:

- Ефективні біологічні рішення для поліпшення живлення сільськогосподарських культур;
- Біологічні методи захисту сільськогосподарських культур від хвороб та шкідників;



семінару під модеруванням начальника відділу сільськогосподарської мікробіології ІСМАВ НААН, д.с.-г.н., професора, чл.-кор. НААН, заслуженого діяча науки та техніки України Віталія Волкогонна була присвячена презентації ефективних біологічних рішень, що пропонують науковці Інституту для аграріїв, у сфері поліпшення живлення сільськогосподарських культур.

У своїй доповіді «Біологічні принципи оптимізації живлення рослин» Віталій Волкогон переконливо показав значення та перспективність застосування засобів біологізації для підвищення продуктивності сільськогосподарського виробництва. При цьому було підкреслено, що ми виступаємо не за повну відміну традиційних методів інтенсифікації аграрних технологій, без яких на даний час неможливо нагодувати людство, а за вдумливе,



зі своїми пропозиціями, рекомендаціями та розробками виступили представники партнерів Інституту: Головного управління Держпродспоживслужби в Чернігівській області, ТОВ «Кернел Трейд», ТОВ «Тімак Агро Україна».

Перша секція

Робота першої секції (круглого столу)

раціональне та комплексне поєднання хімічних та біологічних прийомів ведення сільського господарства.

Одним із основних напрямів наукових досліджень та практичних розробок співробітників Інституту є підвищення ефективності азотфіксації при вирощуванні зернобобових культур. У своєму виступі провідний науковий співробіт-



- Ефективні біологічні рішення для кормовиробництва.

Крім того, перед учасниками семінару





ник лабораторії рослинно-мікробних взаємодій ІСМАВ НААН, к.б.н., с.н.с., Дмитро Крутило розкрив великий потенціал застосування бульбочкових бактерій для поліпшення азотного живлення на прикладі вирощування сої та презентував останні надбання чернігівських мікробіологів у цій сфері.

Головний науковий співробітник лабораторії екології ґрунтових мікроорганізмів ІСМАВ НААН, к.с.-г.н., с.н.с. Любов Токмакова детально ознайомила учасників семінару з результатами наукових досліджень та практичними аспектами щодо ролі фосфатмобілізів-



них бактерій у фосфорному живленні рослин. Як уже відомо, один із наших біопрепаратів цього напрямку біологічної дії – Поліміксобактерин – на умовах ліцензійної угоди переданий для широкомасштабного виробництва ТОВ «Кернел Трейд».

Представниця молодшої порослі науковців Інституту – старший науковий співробітник лабораторії рослинно-мікробних взаємодій ІСМАВ НААН, к.с.-г.н. Анна Кислинська яскраво розкрила присутнім тонкощі поліпшення живлення рослин гречки за комплексного застосування препаратів на основі гриба-антагоніста та бактерій і показала велику практичну ефективність такого поєднання.

Запитання до спікерів з боку присутніх аграріїв та їх виступи в обговоренні засвідчили великий інтерес практиків до біологічних методів поліпшення живлення рослин.

Друга секція

Робота другої секції (круглого столу) семінару під модеруванням завідувача лабораторії рослинно-мікробних взаємодій ІСМАВ НААН, д.б.н., професора Олени Надкерничної була присвячена розгляду біологічних методів захисту сільськогосподарських культур від хвороб та шкідників.

В презентації головного наукового співробітника лабораторії рослинно-мікробних взаємодій ІСМАВ НААН, д.б.н., с.н.с. Євгенія Копилова «Використання біофунгіциду Хетомік як засобу захисту рослин від збудників кореневих хвороб» було наголошено на комплексності дії



на численні запитання аграріїв-практиків про тонкощі застосування препарату, вибору кращої препаративної форми залежно від конкретних виробничих умов тощо зайняли більше часу, ніж сама доповідь.

Третя секція

Ефективні біологічні рішення для кормовиробництва розглядалися під час роботи третьої секції семінару під модеруванням завідувача лабораторії пробіотиків ІСМАВ НААН к.в.н., с.н.с. Наталії Кравченко. У своїй презентації «Мікробні препарати для консервування кормів» уже в якості спікера вона показала доцільність застосування мікробних консервантів, розроблених в Інституті, для заготівлі сінажу, силосу та корнажу. Адже при цьому подовжується термін зберігання кормів, підвищується їх



даного препарату – це не тільки захисна і стимулювальна функції, а й поліпшення живлення рослин за рахунок факультативної мікоризи.

Про суттєві переваги біологічних родентицидів у порівнянні з хімічними учасники семінару довідалися із виступу завідувача лабораторії пробіотиків ІСМАВ НААН, к.в.н., с.н.с. Наталії Кравченко «Антимишин – ефективний препарат для боротьби з мишоподібними гризунами». Передусім ці переваги полягають не тільки в їх безпечності для довкілля, а й у тому, що за рахунок перезараження біологічна дія препарату

поширюється не тільки на тих гризунів, які з'їли принаду, а й на тих, з ким вони в подальшому контактували.

Особливий інтерес присутніх викликала одна із нових розробок Інституту – препарат на основі Триходерми. Унікальний комплекс корисних властивостей цього гриба у своїй запальній презентації «Триходерма – універсальний засіб захисту рослин та деструктор стерні» доповіла ще одна представниця молодого покоління наших науковців – старший науковий співробітник лабораторії рослинно-мікробних взаємодій ІСМАВ НААН, к.с.-г.н. Ганна Цехмістер. Відповіді



якість та зменшуються втрати поживних речовин.

В презентації завідувача лабораторії землеробства та насінництва ІСМАВ НААН, к.с.-г.н. Володимира Бардакова «Застосування люпину у кормовиробництві» було представлено досягнення люпинарів Інституту у селекції цієї цінної кормової культури. Присутні отримали інформацію не тільки про вже широковідомі високопродуктивні сорти люпину, а й про нові перспективні сорти, які на даний час знаходяться в державному сортовипробуванні.

Презентація директора ІСМАВ НААН д.е.н., доцента Анатолія Москаленка «Економічна ефективність застосування засобів біологізації в сучасних аграрних технологіях» була своєрідним підсумком виступів науковців Інституту, узагальненням висвітлених аспектів позитивної дії наукових розробок Інституту в кінцевий економічний результат – прибуток, як це і передбачено темою семінару. Основними складовими цього є збільшення обсягів виробництва сільськогосподарської продукції та підвищення її якості за відносно невеликого зростання витрат.

З цікавими та корисними матеріалами виступили партнери та гості Інституту.



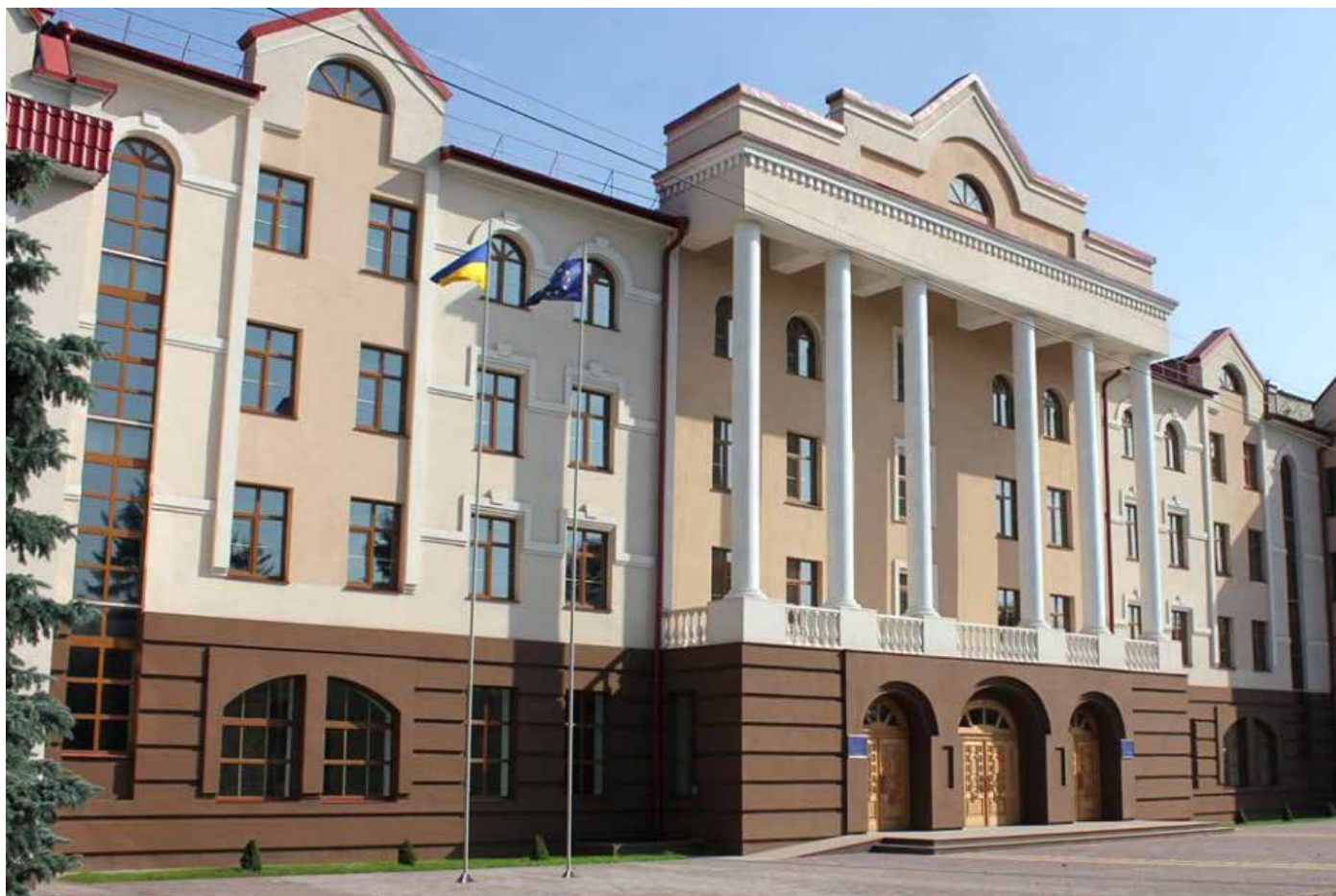
Радник Генерального директора ТОВ «Кернел Трейд» к.с.-г.н. Володимир Старишин поділився багатим власним практичним досвідом застосування засобів біологізації для збереження та підвищення родючості ґрунтів і зростання продуктивності аграрного виробництва в цілому. Продакт-менеджер ТОВ «Тімак Агро Україна» Артем Адаменко



ознайомив присутніх з особливостями мінерального живлення сільськогосподарських культур за використання добрив, які представляє компанія на ринку України. Начальник відділу контролю у сфері насінництва та розсадництва Управління фітосанітарної безпеки Головного управління Держпродспоживслужби в Чернігівській області Людмила Колесник розповіла про правила державного регулювання щодо обігу насіння на території України та дотримання вимог законодавства у сфері насінництва та розсадництва.

Яскравим фіналом пленарної роботи семінару став лотерейний розіграш подарункових сертифікатів – п'ятеро щасливців виграли право на безкоштовне отримання біопрепаратів Інституту для випробування на своїх полях.





НІЖИНСЬКОМУ АГРОТЕХНІЧНОМУ ІНСТИТУТУ – 125!

1 липня 2020 року Ніжинський агротехнічний інститут відзначатиме свій 125-річний ювілей.

Сьогодні інститут – це відокремлений підрозділ Національного університету біоресурсів і природокористування України, провідний аграрний заклад вищої освіти Чернігівщини, що провадить інноваційну освітню діяльність, пов'язану з наданням освіти бакалаврського та магістерського рівнів за кількома галузями знань, бере участь у реалізації ступеневої системи освіти в НУБіП України; здійснює фундаментальні і прикладні дослідження в аграрній сфері та впроваджує їх результати у виробничий сектор агропромислового комплексу.

Навчальний заклад засновано 1 липня 1895 року як ремісниче училище. У 1900 році перейменоване в Ніжинське технічне училище імені А.Ф. Кушакевича. На

початку XX століття відбулися реорганізаційні перетворення. У 1933 році одержав назву Ніжинського технікуму механізації сільського господарства; у

1993 році – Ніжинського агротехнічного коледжу; у 1996 році заклад увійшов до складу Національного аграрного університету, а у 2001 році набув статусу інституту, який у 2005 році отримав III рівень акредитації.

Наразі в інституті функціонують два факультети: інженерії та енергетики й агротехнологій та економіки. Підготовка фахівців освітнього ступеня бакалавра здійснюється за спеціальностями: «Агроінженерія», «Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва», «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», «Агрономія», «Облік і оподаткування», «Менеджмент», «Транспортні технології (на автомобільному



Лукач Василь Степанович – директор ВП НУБІП України «Ніжинський агротехнічний інститут», кандидат педагогічних наук, доцент, Заслужений працівник народної освіти України, відмінник аграрної освіти та науки України

транспорті)); та освітнього ступеня магістра: «Агроінженерія», «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», «Облік і оподаткування». За денною та заочною формами навчаються понад 800 студентів.

Якість освітнього процесу забезпечують 10 кафедр, на яких працюють 9 док-

торів наук, 42 кандидати наук, 7 професорів, 28 доцентів та старших наукових співробітників.

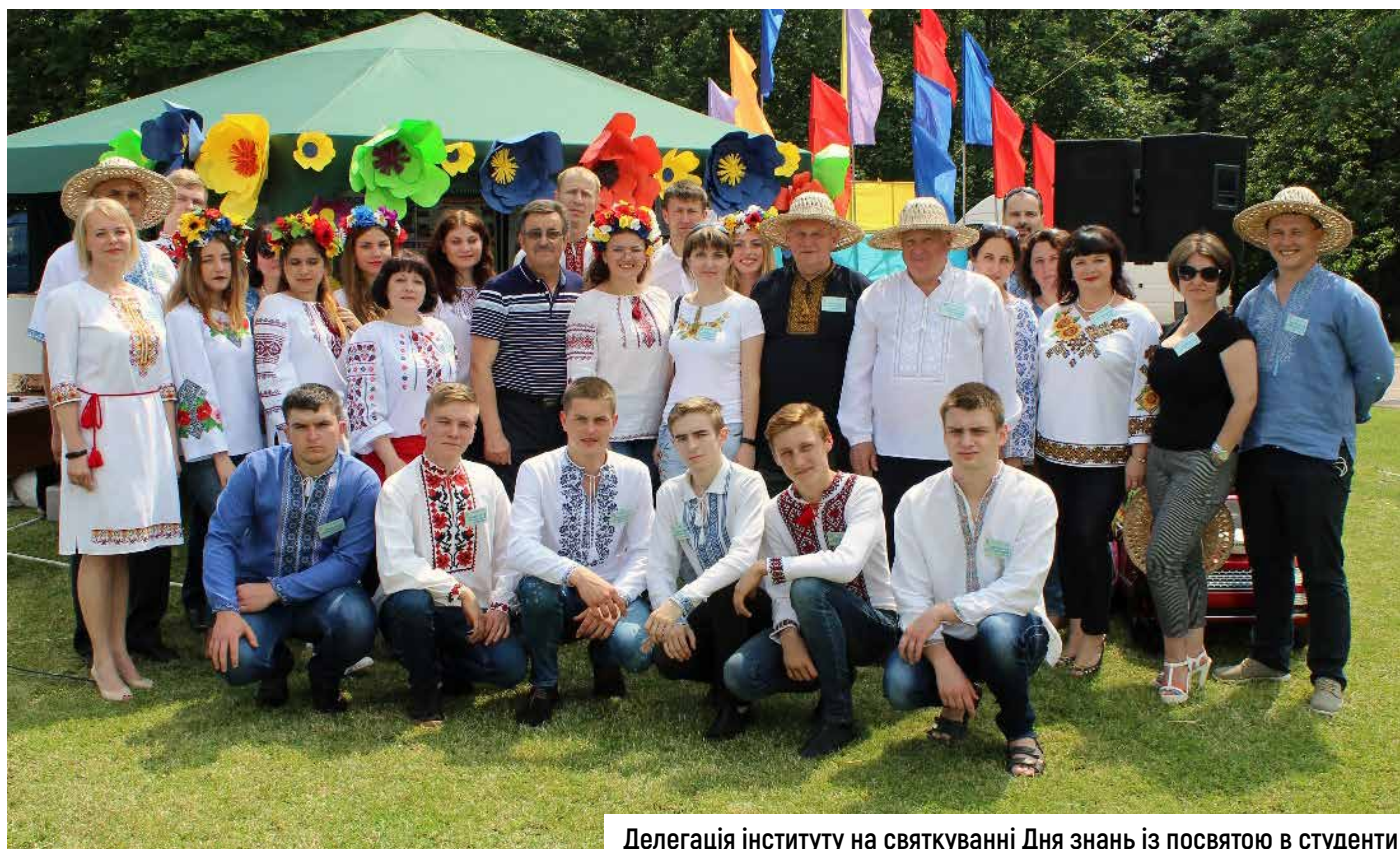
Серед здобутків інституту за останні роки – участь науковців у роботі 132 міжнародних, всеукраїнських, регіональних конференцій та 70 науково-практичних конференцій і семінарів, проведених у навчальному закладі. Міжнародна наукова діяльність реалізується насамперед через публікування статей у фахових виданнях, зокрема іноземними мовами у міжнародних, вітчизняних виданнях, які входять у наукометричні бази даних Scopus та Web of Science.

Під керівництвом викладачів науковий та творчий потенціал студентів реалізується і в студентських наукових гуртках («Єврика», «Юний дослідник», «Кращий за фахом», «Сучасний економіст», «Майбутнє енергетики», «Транспорт і логістика», «Стежками Геродота»). Так студенти інституту взяли участь у понад 81 міжнародній та всеукраїнській конференціях, 22 всеукраїнських студентських олімпіадах та конкурсах студентських наукових робіт. Тож у студентському доробку за останні роки – 439 наукових публікацій.

Навчання на бакалаврському, а особливо на магістерському рівні освіти, передбачає і практичну науково-дослідну роботу студентів, що виконується на

базі провідних аграрних підприємств регіону та покликана вирішити актуальні питання аграрного сектору. Підвищення ефективності рівня підготовки фахівця базується на застосуванні в інституті дуальної системи освіти: поєднанні теоретичного навчання здобувачів вищої освіти в інституті з набуттям практичних навичок на робочих місцях у передових агроформуваннях. За рахунок такої співпраці з передовими агрофірмами студенти інституту мають наукові розробки, запровадженні у виробництво, патенти на корисні моделі та винаходи і результативні стажування. Це підтверджується тематикою випускових робіт, що відповідають запитам виробництва та вимогам сьогодення.

Освітня діяльність здійснюється в 67 сучасних спеціалізованих і комп'ютерних лабораторіях та лекційних аудиторіях. До послуг студентів три гуртожитки, комфортна їдальня-кафе, конференц-зала, актовка, спортивна, тренажерна і тенісна зали, спортивні майданчики, база відпочинку на річці Десна. Для дистанційної освіти та самостійної роботи студентів функціонує читальний зал із доступом до мережі Інтернет, бібліотека, книжковий фонд якої перевищує 92000 примірників, широко використовується навчально-інформаційний портал інституту на базі платформи Moodle.



Делегація інституту на святкуванні Дня знань із посвятою в студенти



Випуск магістрів

Фаховому зростанню майбутніх фахівців-аграріїв сприяє впровадження новітніх технологій. Саме тому стратегією розвитку інституту визначено: НАТІ - навчально-науково-виробничий інститут НУБіП України з поглибленою практичною підготовкою фахівців.

Триєдиним завданням є:

1. Покращення практичної підготовки:

- створення сучасної матеріально-технічної бази для проходження студентами практики;

- відпрацювання технологій.

2. Здійснення науково-дослідної роботи.

3. Впровадження наукових досліджень у виробництво.

З цією метою створений навчально-науково-виробничий підрозділ інституту, що вважається одним із кращих у системі НУБіП України. Площа його сільгоспугідь складає 1072,01 га, у т.ч. 680,24 га ріллі. У складі навчально-науково-виробничого підрозділу діють лабораторії:

- навчально-виробничі: рослинництва; тваринництва; переробки сільськогосподарської продукції; технічного і технологічного обслуговування; діагностування та ремонту; з ведення фермерського господарства;

- навчально-науково-виробничі: новітніх технологій у рослинництві і біологічного землеробства; енергозбереження,

енергоефективності та нетрадиційних джерел енергії; агрохімії, ґрунтознавства та охорони ґрунтів; якості і безпеки сільськогосподарської продукції.

Спираючись на належну практичну базу навчального закладу:

- у лабораторії рослинництва студенти здобувають практичні навички з відпрацювання сучасних технологій вирощування сільськогосподарських культур;

- доїльна зала лабораторії тваринництва оснащена обладнанням фірми «DeLaval», на базі якого розроблено інноваційний проект зі створення навчально-практичного центру «Молоко Чернігівщини», що реалізується на основі дуальної освіти;

- у лабораторії переробки функціонує лінія очистки зерна; зерноочисні машини САД-50, Petkus, зерносушарка фірми Agrex;

- лабораторія технічного і технологічного обслуговування щорічно поповнюється сучасними зразками техніки вітчизняного виробництва (ХТЗ, Ельворті, Краснянське СП «Агромаш», Львівагромашпроект) та закордонних фірм (Kinze, KUHN, Farmet, Белагромаш).

Результатами багаторічної наукової роботи стали: отримання чотирьох гібридів огірка Ніжинського сорто типу, виведення семи сортів гороху, трьох сортів салату; розробка біологічно активних компостів; науково-дослідні установки:

електромагнітний стимулятор передпосівного обробітку насіння; електро-резонансне визначення вмісту поживних речовин у ґрунті; пристрій диференційованого внесення мінеральних добрив; скреперна установка для прибирання ґною, лінії з виготовлення паливних гранул, енергозберігаючі технології в системах освітлення та опалення.

Основними завданнями виховної роботи в інституті визначено:

- підвищення професіоналізму студентів

- лідерів аграрного виробництва;

- сприяння активізації роботи студентської ради інституту;

- систематизація роботи в рамках акції «Приведи собі заміну»;

- створення в гуртожитках умов для вільного розвитку особистості;

- організація харчування за пільговими цінами студентам, які належать до категорії соціально незахищених;

- формування студентських груп для співпраці з навчально-науково-виробничими та адміністративно-господарськими підрозділами;

- забезпечення умов та мотивації раннього працевлаштування студентів в інституті та провідних аграрних підприємствах області («Пісківське», «Кернел», «Земля і воля», «Дружба-нова», «Ніжин-Агро» тощо).

Створюваний Музейний комплекс стане осередком формування ідеології



Зустріч із ректором НУБіП України Ніколаєнком С.М. у навчально-науково-виробничому підрозділі інституту

навчального закладу. Музей історії, Музей Гідності і Пам'яті, Музей хліба з тематичною експозицією під відкритим небом з майданчиками сільськогосподарського реманенту і техніки старих зразків відтворюють побут, культуру, традиції українського села та стають визначальним чинником у формуванні майбутнього фахівця-аграрія, трударя, хлібороба. Адже виявом найвищої форми свідомості є його самосвідомість.

Органи студентського самоврядування, які створені на рівні інституту, факультетів, гуртожитків, функціонують на засадах партнерства і дають унікальну можливість набуття досвіду роботи під час навчання.

Студенти в позанавчальний час відвідують гуртки художньої творчості, художнього читання, сценічного мистецтва, вокального і хорового співу, хореографії. Колективи художньої самодіяльності беруть активну участь у проведенні різноманітних урочистостей до святкових та знаменних дат: до Дня знань із посвятою в студенти, Дня працівників освіти, Міжнародного дня студента, Дня працівників сільського господарства; конкурсів та фестивалів – «Голосіївська весна», «Софіївські зорі», «Вишневі усмішки». Постійним учасником міських, обласних та всеукраїнських змагань є студентська команда КВК.

Основною формою організації спортивно-масової роботи в інституті є проведення спартакіад, занять спортивних секцій та змагань серед співробітників і студентів. Спартакіади проводяться з багатьох видів спорту: волейболу, баскетболу, міні-футболу, легкої атлетики, легкоатлетичного кросу, настільного

тенісу, туризму, шахів, шашок, силового багатоборства. Спортсмени інституту успішно виступають на міських, обласних та всеукраїнських змаганнях.

Відокремлений підрозділ Національного університету біоресурсів і природокористування України «Ніжинський агротехнічний інститут» має багатий досвід партнерства у сфері міжнародного співробітництва. Стратегічним завданням було й залишається налагодження та поглиблення співпраці, організація досліджень у межах Європейського Співтовариства.

Науковці інституту проходять стажування у провідних навчальних закладах ЄС та інших регіонах світу: Варшавський університет наук про життя, Університет Економіки в Бидгощі (Польща), Універ-

ситет «Проф. д-р Асен Златаров» (Болгарія, м. Бургас), Інститут агробіотехнологій Латвійського сільськогосподарського університету, Білоруська сільськогосподарська академія, Мар'їногорський аграрно-технічний коледж ім. В. Лобанка (Республіка Білорусь), Індустріально-економічний коледж імені академіка Г.С. Сейткасімова (Республіка Казахстан), дослідний центр університету Донгсо «Softwarecreative Korea» (Південна Корея).

Щорічно за кордоном студенти інституту проходять стажування в компаніях ТОВ «Plantacja nad Tanwia» (Польща), «Heidelbeeren Flegen» (Німеччина) тощо. Також у планах керівництва інституту передбачається можливість підвищення мобільності студентів шляхом залучення їх до участі в міжнародних освітніх програмах UGRAD, ТЕМПУС-ТАСІС, Ерасмус Мундус, DAAD та інших.

Студенти старших курсів та магістри систематично залучаються до зустрічей з представниками вітчизняних і світових агропромислових компаній («ІМК», Агропартнер, «ОЛСТАС-льон», «Агро Аналіз-Експерт», ПАТ «Ельворті», Ерідон Тех, ПСП «Пісківське», ФГ «Ніжин Агроінвест», «Інтер Агро Імідж», «JOHNDEERE», «CLAAS Україна», «Drybean Production» (ПАР).

Ніжинський агротехнічний інститут – це вдалий вибір для старту професійної кар'єри. Його випускники – нині успішні фахівці, що працюють і очолюють сучасні підприємства Поліського регіону та країни в цілому, а їх молодечий запал вносить у їхню діяльність потужний потенціал знань, завзяття та креативність.



Стажування та практика студентів інституту за кордоном

Егоров О.В.,
Бардаков В.А.,
Дідух Л.М., Інститут
сільськогосподарської мікробіології та
агропромислового виробництва НААН

НАУКОВА СПАДЩИНА ВІДДІЛУ НАУКОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АГРОПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА ІСМАВ НААН

Стародавні греки вважали,
що вивчати історію –
це як увійти в Егейське море:
крок, ще один крок – і безодня!

В 2019 році науковому осередку громади селища Прогрес Кіптівської ОТГ, який сьогодні уособлює в собі Відділ наукового забезпечення агропромислового виробництва Інституту сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААН, виповнилося 100 років.



Будинок Пашковських – XIX ст.

Перші наукові дослідження в галузі сільського господарства розпочав у далекому 1919 році колектив вчених Чемерського дослідного поля. Це поле створено на землях колишнього поміщика Пашковського на площі в 100 десятин.



Центральний науковий корпус
ЧДСГДС, 1956 р.

У 1925 році було утворено Чемерську дослідну станцію (1925-1930 рр.), на базі якої у 1931 р. був створений племрадгосп

“10 років Жовтня”. Протягом існування племрадгоспу було проведено велику роботу по підвищенню культури ведення землеробства і тваринництва в селянських господарствах, створено розсадники по розмноженню свиней великої білої породи і волоських овець.

В червні 1956 року на базі племрадгоспу «10 років Жовтня» було створено Чернігівську державну сільськогосподарську дослідну станцію.

Слід зауважити, що значну наукову спадщину Чернігівська ДСГДС одержала і від Чернігівської науково-дослідної станції тваринництва, де з 1931 року працювали професори Н.А. Кравченко, П.В. Корчевий, Ф.А. Юрков та інші, які створили крелевецьку породну групу свиней, розробили основи підвищення продуктивності природних сіножатей і пасовищ в заплавах річки Десна.



Гедройць К.К., 1922 р.

Неоціненний науковий багаж новостворена станція отримала і від науковців Носівської селекційно-дослідної станції, яка є однією із найстаріших (1911 рік) науково-дослідних установ області. Зокрема, треба згадати широковідоме вчення про ґрунтовий поглинаючий комплекс видатного ґрунтознавця та агрохіміка світового ґатунку академіка Константина Каєтановича Гедройця, чийм ім'ям, до речі, названо одну з вулиць нашого селища. Також досить продуктивно велася селекція ряду культур, створю-

валися нові лінії і родини свиней великої білої породи.

Все це стало науковою базою при створенні Чернігівської державної сільськогосподарської дослідної станції.

Першим директором дослідної станції було призначено Войту Семена Кириловича (1956-1957 рр.). Потім Чернігівську дослідну станцію очолювали Юхно Микола Юхимович (1957-1960), Афендулов Костянтин Пантелійович (1960-1972), Ковинько Віталій Порфірович (1972-1987), Світайло Микола Васильович (1987-1995), Назаренко Микола Миколайович (1995-1998), Ященко Микола Григорович (1998-1999 рр.).

Останнім директором дослідної станції і першим директором Чернігівського інституту агропромислового виробництва НААН, який з 13 березня 2001 року став правонаступником станції, був Гриник Ігор Володимирович (1999-2006 рр.). Далі Інститутом керували Дерев'янка Станіслав Васильович (2006-2009), Гуменний Володимир Дмитрович (2009-2010), Іванько Анатолій Васильович (2010-2011) та Лісовий Микола Михайлович (2011-2012 рр.).

Основні напрямки досліджень. В Чернігівській ДСГДС було продовжено дослідницьку роботу попередників та проводилося широке впровадження наукової продукції у сільськогосподарське виробництво Чернігівщини.

Тривала робота з дослідження ґрунтів, розпочата свого часу академіком К.К. Гедройцем. З урахуванням зональних особливостей районів області розроблено і впроваджено систему удобрення сільськогосподарських культур у сівозмінах, завдяки чому господарства одержали можливість раціональніше розміщувати сільськогосподарські культури, застосовувати добрива.

Колективом селекціонерів створювалися нові сорти озимого жита, ярого



ячменю, вівса, гречки, цибулі, огірків, конюшини, люцерни та кормового люпину, розроблялися та впроваджувалися у виробництво прогресивні технології вирощування основних сільськогосподарських культур, обробітку ґрунту, системи удобрення культур у сівозміні. У тваринництві в процесі роботи на основі симентальської та чорно-рябої порід ВРХ з використанням червоно-рябих та чорно-рябих голштино-фризьких плідників створено масив молочного типу червоно- та чорно-рябої худоби, представлений різними генотипами за голштином. Розроблено норми і раціони годівлі ВРХ різних виробничих груп. У свинарстві розроблено і впроваджено систему розведення та гібридизації свиней в області, а також технологію їх годівлі і утримання.

При станції функціонувала постійно діюча сільськогосподарська виставка, Дослідна станція була щорічним учасником ВДНГ.

В Чернігівському інституті АПВ, який у 2001 році став правонаступником дослідної станції, було продовжено наукові дослідження, основними напрямками яких були:

розроблення та впровадження науково обґрунтованих систем ведення рослинництва і тваринництва в регіоні;

створення нових сортів сільськогосподарських культур, удосконалення існуючих порід, типів і ліній сільськогосподарських тварин та вирощування і реалізація племінного молодняка сільськогосподарських тварин;

розробка систем кормовиробництва, підвищення продуктивності та ефективності використання природних кормових угідь і пасовищ;

виробництво та реалізація елітного насіння с/г культур;

розробка економічного обґрунтування моделей та організаційних форм виробництва с/г продукції;

організація інформаційно-консультативного забезпечення товаровиробників.

В інституті разом з Носівською СДС працювало більше 50 наукових співробітників, серед них 4 доктори наук і 15 кандидатів наук. В структурі інституту також було 5 дослідних господарств. На базі інституту був створений Центр наукового забезпечення агропромислового виробництва Чернігівської області.

Сьогодні справедливо буде згадати провідних науковців, які в свій час успішно вели наукові дослідження в згаданих установах і мали вагомий результат.

В галузі землеробства - це Панасюк Яків, Любінецький Микола Миколайович, Бакун Олексій Іванович, Гриник Ігор Володимирович та інші.

В галузі агрохімії - Афендулов Константин Пантелейович, Рибалкіна Анна Василівна, Рибак Віталій Калістратович, Бердніков Олександр Михайлович та інші.

В галузі рослинництва - Кузюра Микола Кирилович, Андрушко Микола Григорович, Коваленко Петро Кузьмич, Вірьовка Валентина Дмитрівна, Пащенко Олександр Тимофійович, Паришкура Володимир Іванович, Петраньов Геннадій

Йосипович, Сиромятников Віктор Павлович, Власенко Володимир Олексійович, Приступа Володимир Миколайович, Осадчий Олексій Лазаревич, Назаренко Микола Миколайович, Бардаков Анатолій Григорович, Локоть Олександр Юрійович, Харченко Василь Якович та інші.

В галузі тваринництва - Ковінько Віталій Порфірович, Заєць Адольф Васильович, Міхневич Станіслав Іванович, Ребдєв Юрій Логвинович, Данильченко Леонід Іванович та інші.

В галузі економіки - Лесюн Михайло Андрійович;

В галузі механізації - Вірьовка Іван Микитович.

У 2012 році після реорганізації Чернігівський інститут АПВ було ліквідовано, а створений на його базі Відділ наукового забезпечення агропромислового виробництва був приєднаний до Інституту сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААН.

Нині в науковому підрозділі працює 4 кандидати наук, 2 наукових співробітники та 17 лаборантів, які виконують науково-дослідну роботу з 8 завдань по 6 наукових програмах на замовлення НААН. Також проводяться роботи з виробництва та реалізації елітного насіння сільськогосподарських культур.

На сьогодні в Реєстрі сортів рослин, придатних для поширення в Україні, знаходиться 11 сортів селекції нашої установи (7 - люпину кормового та 4 - вівса) і 2 сорти знаходяться у держсортотпробуванні.

В лабораторії агрохімії та родючості ґрунтів продовжуються дослідження з використанням унікальної стаціонарної лізіметричної установки, створеної ще в 70-х роках минулого століття (яка досі не втратила своєї актуальності).

Проводяться наукові дослідження з оптимізації умов мінерального живлення та відтворення родючості ґрунту при дотриманні умов охорони навколишнього середовища на двох польових стаціонарах загальною площею 12 га.

Підсумовуючи столітню історію діяльності науковців, які в різні часи працювали в стінах нашого закладу, хочемо зазначити, що ними були одержані вагомий результат наукових досліджень як для нашого регіону, так і для країни в цілому, досягнуто передового виробничого досвіду в дослідних господарствах, що дало змогу регулярно розробляти і рекомендувати сільськогосподарському виробництву Чернігівщини науково обґрунтовані напрями ведення землеробства, рослинництва, кормовиробництва і тваринництва.



Відпускні ціни на мікробні препарати Інституту сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААН (на 2020 рік)

НАЗВА МІКРОБНОГО ПРЕПАРАТУ	ПРЕПАРАТИВНА ФОРМА	СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ КУЛЬТУРИ ТА ІНШІ ОБ'ЄКТИ	ПРИРІСТ УРОЖАЮ,%	НОРМА ВИТРАТ ПРЕПАРАТУ	РОЗДРІБНА ЦІНА ЗА 1 КГ (Л) З ПДВ, ГРН.
Ризогумін	торф'яна	соя	20-50	2,0 кг/т	380,00
		горох	15-25	0,9 кг/т	
		люпин	10-18	1,0 кг/т	
		квасоля	20-30	2,0 кг/т	
		нут	20-50	2,0 кг/т	
Ризогумін	рідка	соя	20-50	2,0 л/т	410,00
		горох	15-25	0,5 л/т	
		люпин	20-50	0,6 л/т	
		нут	20-50	2,0 л/т	
Діазобактерин	рідка	жито, гречка	12-30	0,9 л/т	275,00
		злакові трави	35-55	5,0 л/т	
Альбобактерин	рідка	озимий, ярий ріпак	до 35	5,0 л/т	460,00
		гірчиця	до 20		
Біогран	гранули	овочеві	15-40	2-5 гранул/рослину	380,00
Біогран	рідка	картопля	15-25	0,5 л/т	200,00
Мікрогумін	торф'яна	ячмінь, овес, просо	15-25	1,0 кг/т	290,00
Хетомік	порошок	соняшник	10-26	2,0-2,2 кг/т	850,00
		картопля	15-20	0,4-0,45 кг/т	
		зернові та зернобобові	15-22	1,0-1,2 кг/т	
Ризобофіт	рідка	люцерна, конюшина	15-40	10,0 л/т	275,00
		козлятник		7,0 л/т	
Антимишин	на зерні	с/г угіддя (посіви, пасовища)	х	2,0 кг/га	49,00
Консервант для сінажу	рідка	сінаж	х	1,0 л/40 т	125,00
Закваска силосна	рідка	силос	х	1,0 л/40 т	125,00
Субтікон	рідка	плющене зерно кукурудзи	х	1,0 л/10 т	125,00

КОНТАКТИ:
ІНСТИТУТ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ МІКРОБІОЛОГІЇ ТА АГРОПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА НААН
 ВУЛ. ШЕВЧЕНКА, 97, М. ЧЕРНІГІВ, УКРАЇНА, 14027,
 Т +38(04622)32075; 0953685449; 0669228380; 0683968104.
 INS.EKONOMIKA2017@GMAIL.COM
 HTTP://WWW.ISMAV.COM.UA



науково-популярний
журнал
КВІТЕНЬ 2020 р. №37

Головний редактор
А.М. Москаленко
Заступник головного редактора
В.В. Вологон
Редактор Н.М. Дерев'яно
Редакційна колегія:
- О.П. Савченко
- О.В. Крапивний
- Н.М. Бунак
- О.В. Єгоров
- В.А. Бардаков
- Ю.М. Халеп

Комп'ютерна верстка та дизайн Є.О. Насінник
Відповідальний за випуск
Ю.М. Халеп

При передруку посилання на "Чернігівщину аграрну" обов'язкове.

За достовірність інформації та реклами відповідають автори та рекламодавці. Редакція може публікувати матеріали, не поділяючи думки автора. Рукописи не повертаються.

Журнал зареєстровано 22 серпня 2012 р. головним управлінням юстиції у Чернігівській області. Свідцтво про державну реєстрацію: серія ЧГ №524-173 ПР.

Засновник: Інститут сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААН.

Друкується за рішенням вченої ради ISMAV НААН.

Адреса редакції: 14027, м. Чернігів, вул. Шевченка, 97, Інститут сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААН, тел./факс: (04622) 317-49.

Е-mail: isgmav@ukr.net

Друк: ФОП

Брагинець О.В., м.Чернігів, вул. О.Кошового, 6, кв. 15
тел.: 050-600-5222, 093-93-65-186

**ВІДПУСКНІ ЦІНИ НА НАСІННЯ ЯРИХ КУЛЬТУР ІНСТИТУТУ
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ МІКРОБІОЛОГІЇ ТА
АГРОПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА НААН
ПІД УРОЖАЙ 2020 РОКУ (ГРН. ЗА 1 ТОННУ З ПДВ)**

КУЛЬТУРА	СОРТ	СУПЕРЕЛІТА	ЕЛІТА
Овес	Нептун	договірна	-
	Парламентський	-	12000
	Чернігівський 28	-	договірна
Люпин вузьколистий	Локомотив	18000	15000
Люпин білий	Щедрий 50	-	15000
Люпин жовтий	Прогресивний	-	14000

КОНТАКТИ:

ІНСТИТУТ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ МІКРОБІОЛОГІЇ
ТА АГРОПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА НААН
ВУЛ. ШЕВЧЕНКА, 97, М. ЧЕРНІГІВ, УКРАЇНА, 14027,
Т. +38(04622)32075; 0953685449; 0669228380; 0683968104.
INS.EKONOMIKA2017@GMAIL.COM
[HTTP://WWW.ISMAV.COM.UA](http://www.ismav.com.ua)