

ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ЗАХОДІВ ВИРОЩУВАННЯ НА ВИРОБНИЦТВО ОРГАНІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР НА ТОРФОВИХ ҐРУНТАХ

**А.В. Єзерковський, науковий співробітник
ННЦ «Інститут землеробства НААН»**

Наведено результати досліджень впливу технологічних заходів вирощування на виробництво органічної продукції. Проведення плантажної оранки неглибоких (45–50 см) осушуваних торфо-глейових ґрунтів на 55 см з приорюванням до торфу підстилаючої мінеральної породи (оглеєний легкий суглинок) товщиною 8–10 см, поліпшує водно-фізичні і поживні характеристики ґрунту та за органічного вирощування жита озимого та гречки з застосуванням рідкого органічного мікродобрива гумат калію+мікроелементи, забезпечує отримання врожайності жита озимого понад 4,8 т/га та гречки 3,13 т/га.

Ключові слова: *основний обробіток ґрунту, органічна продукція, жито озиме, гречка.*

Постановка проблеми. Актуальним та перспективним у вирішенні проблеми органічного виробництва продовольства та кормів, є використання потенціалу осушуваних ґрунтів за рахунок максимального залучення природних біологічних джерел поживних речовин – використання побічної та сидеральної продукції рослинництва (соломи, стерні, корневих решток) шляхом безпосереднього внесення у ґрунт або компостів; використання орґано-мінеральних біоактивних добрив; покращення агрохімічних та агрофізичних властивостей торфового ґрунту шляхом залученням підорного мінерального шару, багатого на поживні речовини.

Системні дослідження з питань ефективного використання осушуваних земель за вирощування сільськогосподарських культур на виробництво органічної продукції майже відсутні. В зв'язку з цим на вирішення цього важливого питання сучасності і були направлення наші дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Зміна агрофізичних показників ґрунту тісно пов'язана з його обробітком. Визначено, що від способів обробітку ґрунту залежать фізичні властивості, водний та поживний режим ґрунту. В результаті науково-обґрунтованого обробітку ґрунту відбувається стабілізація його родючості, посилюється мобілізація органічної речовини, покращуються фізичні властивості.

Специфічні властивості торфових ґрунтів та погодно-кліматичні умови гумідної зони потребують диференційованого підходу до вирішення питання з їх окультурення та подальшого використання. Переосушення таких ґрунтів спричиняє його розпилення, втрати від вітрової ерозії, прискорює мінералізацію торфу в підорному горизонті та інші негативні явища. Дані

спостережень в Брестській області Білорусі свідчать, що за 10 років інтенсивного використання площа торфовищ зменшилась більш як на 2,1 тис. га [1]. Збереження малопотужних торфовищ та ґрунтів досягається шляхом приорювання торфу і створення на його поверхні орного горизонту із торфу та підстилкової породи, що виступає консервувальним шаром нижніх шарів. Тому для консервації органічної речовини і повільного раціонального її витрачання необхідно створити орний горизонт із торфу та мінеральної підстилкової породи потужністю 20–30 см і вмістом гумусу не менше 3 % [2, 3, 5]. Такі структуровані ґрунти є екологічно безпечними з високими запасами природної органічної маси, а отже, можуть слугувати для виробництва органічної високоякісної продукції без застосування спеціалізованих хімічних препаратів і речовин.

Рідкі органічні мікродобрива в технологіях сучасного екологічно-безпечного землеробства займають належне місце, доповнюючи або змінюючи хімічні препарати. Біологічний захист рослин, має перевагу над хімічним який на 90 % знищує корисну фауну. Технічна ефективність біологічного захисту рослин досягає корисної вибіркової ефективності 60–80 %, а за сприятливих умов – 90–95 %. Вартість біопрепаратів у 2–3 рази нижча хімічних.

Результати досліджень [4] свідчать про позитивний вплив органічних препаратів на формування морфоструктури рослин гречки. За дії яких формувалася більша кількість гілок, суцвіть, повноцінних зерен і підвищувалася маса 1000 насінин.

Мета дослідження. Метою досліджень було розроблення та визначення основних принципів ведення органічного землеробства на осушуваних ґрунтах, які оптимізують біологічну активність ґрунту, сприяють збалансованому постачанні поживних речовин для сільськогосподарських культур та ефективного отримання органічної продукції з одночасним збереженням осушуваних ґрунтів від надмірної мінералізації.

Матеріали та методика досліджень. Дослідження проводили у стаціонарному досліді, закладеному на осушуваних карбонатних торфоглейових ґрунтах осушеної заплави р. Супій на Панфільській дослідній станції ННЦ «Інститут землеробства НААН» (Яготинського району Київської області) протягом 2013 - 2015 рр.

Торфовий ґрунт дослідної ділянки (потужністю 0,45 – 0,55 м) добре мінералізований (60-65 %), зольність – 55-60 %, вміст – CaCO_3 – 20 %, валового азоту – 1,5-1,7 %, фосфору – 1,0 %, калію – 0,15 %, ґрунтовий розчин орного шару має слаболужну реакцію (рН водної витяжки – 7,4). За ботанічним складом торф осоково-гіпново-очеретяного походження. Підстилаючою мінеральною породою є оглеєні легкі суглинки з такою агрохімічною характеристикою: щільність ґрунту – $1,645 \text{ г/см}^3$, щільність твердої фази ґрунту – $2,45 \text{ г/см}^3$, рН водної витяжки – 7,8, вміст CaCO – 4 %, валового азоту – 0,12 %, фосфору – 0,1 % і калію – 0,4 %. Вміст міді у торфі

становить 2,5 мг на 1 кг ґрунту, що свідчить про недостатність її для нормального росту та розвитку зернових культур.

В досліді вивчали чотири способи основного обробітку: плантажна оранка на 65 см (приорювання 16-18 см), плантажна оранка на 55 см (приорювання 8-10 см), поверхневий обробіток (8–10 см), оранка на 25-27 см ґрунту у триразовому повторенні. Кожну ділянку з обробітку ґрунту ділили на п'ять ділянок за різного удобрення: без добрив, внесення органічного добрива гумісол, гуміфілд, гумат калію + мікроелементи і $N_{45}P_{45}K_{120}$. Мінеральні добрива вносили одноразово навесні, гумісол, гуміфілд та гумат по два рази у вигляді позакореневого підживлення.

Гумісол – це рідке органічне добриво отримане з біогумусу шляхом його перероблення каліфорнійським черв'яком (вермікомпостуванням) за технологією, що захищена Патентом України. Містить гумінові речовини, що утворюють хелатні сполуки з рядом елементів, амінокислоти, вітаміни, природні фітогормони, макро- та мікроелементи, агрономічно корисну мікрофлору. Гуміфілд - гумінові кислоти з осаджених шарів м'якого бурого вугілля «Леонардит». В ньому гумінові кислоти знаходяться у високій концентрації. Леонардит є органічною речовиною, яка не досягла стану вугілля (болото>торф>вугілля). Гумат Калія з мікроелементами є екстрактом сапропелю (природні органо-мінеральні колоїдальні утворення), збагаченого мікро- і макроелементами. Хімічний склад: гумінові кислоти - 76 г/л; фульвові кислоти – 6,9 г/л; азот - 100г/л; фосфор - 50г/л; калій -120 г/л; кремній - 24 г/л; сірка - 14 г/л; магній - 0,9 г/л; марганець - 0,9 г/л, мідь 0,6 г/л, кобальт - 0,3 г/л, молібден 0,4 г/л; бор 0,8 г/л; рН 6,5-9,5.

Посівна площа ділянки – 30 м², облікова – 25 м². Повторення досліді – триразове. Спосіб сівби жита озимого та гречки звичайний рядковий з шириною міжрядь 0,15 м. У досліді висівали сорт жита озимого – Сіверське, гречки – Антарія.

Жито озиме Сіверське - ориґінатор Національний науковий центр «Інститут землеробства Української академії аграрних наук». Рослина диплоїд, середньої висоти, форма куща напівпрямостоячий. Вміст білку 10,3 – 11,8 %, число падіння 232 – 265 с. загальна оцінка 6,5 – 8,4 балів. Зимостійкість на рівні 8,5 – 8,9 балів. Сорт відносно стійкий до ураження хворобами, вилягання, осипання та посухи. Зона поширення – Полісся, Лісостеп, Степ. Норма висіву 4,5 – 5,0 млн. схожих насінин на 1 га.

Антарія – в реєстрі рослин України з 2002р. і рекомендований в зонах Полісся, Лісостепу та Степу. Сорт середньостиглий вегетаційний період 85 – 87 днів. Середньорослий 95 – 100 см. Стійкий до вилягання (8,3), осипання (8,0). Якість зерна цінна гречка. Маса 1000 зерен – 28 – 29 г., вирівняність зерна – 88 – 90 %, плівчастість – 21 – 22 %, вихід крупи – 75 – 76 %, вміст білку – 16 %. Закладення дослідів, їх ведення, облік урожаю проводили відповідно до методик [6].

Погодні умови у період проведення досліджень характеризувалися дещо підвищеною температурою повітря за середньобагаторічної та нерівномірною кількістю опадів, як за місяцями, так і за роками.

Результати досліджень. Проведені нами дослідження впродовж 2013–2015 рр. підтверджують, що основний обробіток впливає на істотні зміни водно-фізичних властивостей торфового ґрунту. На ділянках по післядії плантажної оранки на 55 та 65 см з приорюванням торфового шару та близько 45 см, підстилаючою мінеральною породою 8–10 та 16–18 см щільність складення органо-мінерального ґрунту у шарі 0–30 см підвищилась на 4–7 % порівняно з дискуванням на 8–10 см, а в шарі 30–50 см – на 25,4–28,4 %.

На формування вологозабезпечення жита озимого та гречки в умовах осушуваних торфово-глейових ґрунтів мають вплив ряд чинників: погодні умови в період вегетації, основний обробіток ґрунту та застосування добрив, глибина залягання ґрунтових вод істотно впливала на вологість ґрунту. Опускання ґрунтових вод у серпні за межі 100 см від поверхні ґрунту забезпечило зниження вологості ґрунту до 41–43 % від повної вологості, тобто лише до нижньої межі оптимальної вологості. В цілому ж, вологість активного шару ґрунту протягом вегетації досліджуваних культур знаходилася в оптимальних межах. На посівах жита вологість кореневмісного шару за основного обробітку дискування була на рівні 43,5–53,2 % від ПВ, оранка як основний обробіток обумовлювала зниження вологості кореневмісного шару до 37,6–53,2 % від ПВ. За застосування плантажної оранки як основного обробітку вологість кореневмісного шару була на рівні 38,3–53,5 % від ПВ.

Дискування на 8–10 см і оранка на 25–27 см забезпечували вищі показники розкладання лляного полотна (11–68 %), проти ділянок вирощування досліджуваних культур на ділянках з післядією плантажної оранки майже на 17 % відповідно (рис. 1).

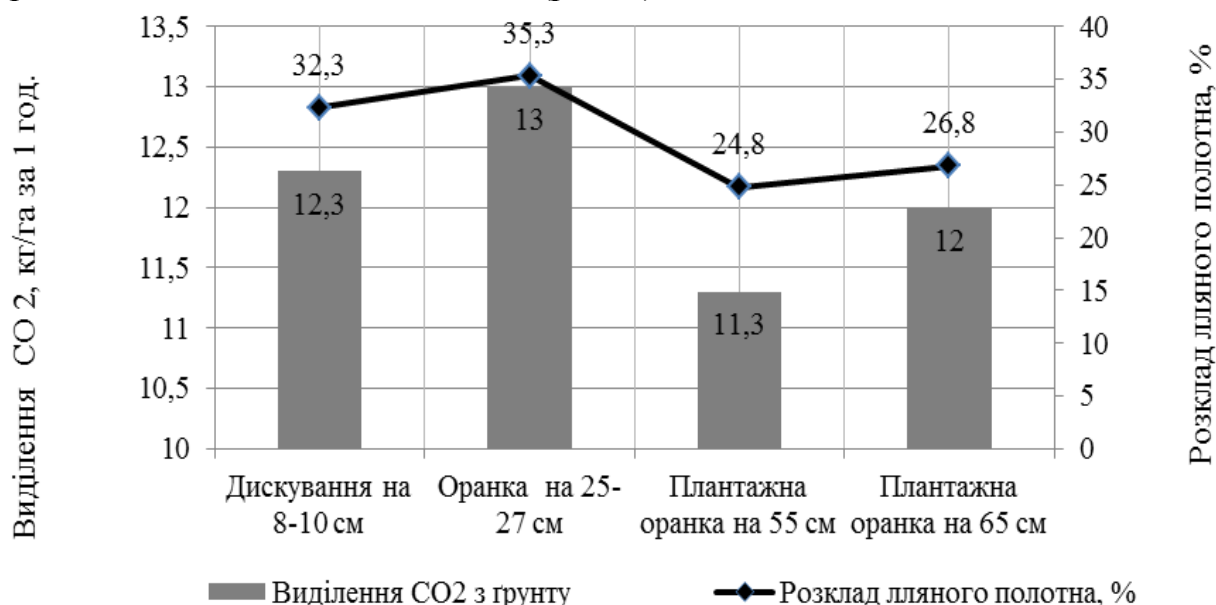


Рис. 1. Розклад лляного полотна та виділення CO₂ з ґрунту, залежно від способів основного обробітку під посівами зернових культур на торфоглейовому ґрунті

За вегетаційний період досліджуваних культур було відзначено, що з підвищенням температури повітря і опусканням рівня ґрунтових вод в літні

місяці рівень руйнування целюлози досягав максимальних показників, а під кінець вегетації спостерігали згасання мінералізаційних процесів. Внесення мінеральних добрив сприяло інтенсивнішій мінералізації органіки, в порівнянні з ділянками без добрив і з внесенням органічних мікродобрив. І як наслідок, виділення CO₂ з ґрунту було найнижчим за плантажної оранки 10,0–14,0 кг/га за 1 годину.

Встановлено, що вміст нітратного азоту у ґрунті істотно залежав від способу обробітку ґрунту та удобрення, в активному шарі ґрунту кількість його збільшувалося за дискування на 8–10 см та оранки на 25–27 см до 79,0–114 мг/кг сухого ґрунту, а за застосування плантажної оранки отримали дещо нижчі показники 56,0–57,0 мг/кг сухого ґрунту, що пояснюється зниженням мінералізаційних процесів та більшим споживанням його рослинами (табл. 1.).

1. Динаміка нітратного та аміачного азоту в орґано-мінеральному 0–30 см шарі ґрунту під посівами жита озимого та гречки, середнє за 2013–2015 рр., мг/кг сухого ґрунту

Основний обробіток ґрунту	Удобрення	N-NO ₃			N-NH ₄		
		травень	липень	середнє	травень	липень	середнє
Дискування на 8-10 см	без добрив	62,0	166	114	13,6	23,4	18,4
	гумісол	71,0	141	106	10,5	24,0	17,2
	гуміфілд	75,0	162	118	11,2	24,8	18,0
	гумат+мікродобрива	68,3	169	118	13,8	23,4	18,6
	N ₄₅ P ₄₅ K ₁₂₀	58,6	169	114	18,3	26,2	21,9
Оранка на 25-27 см	без добрив	47,0	143	95,0	17,5	25,3	21,4
	гумісол	55,0	144	99,8	17,5	25,1	21,3
	гуміфілд	37,6	112	75,1	16,5	24,5	20,5
	гумат+мікродобрива	34,6	87,0	61,0	18,4	25,8	22,1
	N ₄₅ P ₄₅ K ₁₂₀	34,0	92,0	63,1	16,6	25,1	20,8
Плантажна оранка 55 см	без добрив	23,3	98,6	61,0	18,0	24,3	21,1
	гумісол	25,0	91,3	58,1	19,5	21,4	20,4
	гуміфілд	16,3	82,3	49,3	17,2	23,7	20,2
	гумат+мікродобрива	15,6	87,3	51,5	13,95	19,7	16,8
	N ₄₅ P ₄₅ K ₁₂₀	39,6	87,6	63,6	18,4	23,1	20,7
Плантажна оранка на 65 см	без добрив	47,0	89,6	68,3	17,8	19,7	18,7
	гумісол	20,0	75,3	47,6	17,4	21,0	19,2
	гуміфілд	24,3	85,6	55,0	14,6	21,5	18,0
	гумат+мікродобрива	23,0	83,6	53,3	19,2	20,6	19,9
	N ₄₅ P ₄₅ K ₁₂₀	26,0	103,3	64,6	17,2	22,7	19,9
НІР ₀₅		5,8	8,6	10,0	2,3	3,6	2,5

Внесення орґанічних мікродобрив мало впливало на накопичення нітратного азоту в орному шарі торфо-глейового ґрунту. Так на ділянках без

добрів в середньому за 2013–2015 рр., вміст нітратного азоту складав 61,0–114 мг/кг сухого ґрунту, а за внесення органічних мікродобрів 47,6–118 мг/кг сухого ґрунту. Вміст у ґрунті аміачної форми азоту, який утворювався під час першої стадії мінералізації торфу, був порівняно невисоким і складав в середньому (за вегетацію 16,8 до 21,9 мг/кг сухого ґрунту), та мало залежав від досліджуваних заходів.

Вміст рухомого фосфору на досліджуваних ділянках за поверхневого обробітку та оранки на 25–27 см становив відповідно 64–86 мг/кг сухого ґрунту. Після проведення плантажної оранки кількісно збільшувався до 78–90 мг/кг сухого ґрунту. До того ж його вміст підвищувався пропорційно виораній породі, яка багата на вівіаніт. Динаміка зміни вмісту доступного для рослин фосфору в торфовому ґрунті мала тенденцію до підвищення у весняно-літній період та зниження до осені.

В період проведення досліджень торфо-глейовий ґрунт характеризувався середньою забезпеченістю ґрунту калієм 124–170 мг/кг сухого ґрунту. Найвищий вміст обмінного калію в орному шарі ґрунту відмічено за оранки на 25–27 см та дискування на 8–10 см 133–170 мг/кг сухого ґрунту. За плантажної оранки спостерігали деяке зниження обмінного калію, що пов'язане з інтенсивнішим споживанням його рослинами. За внесення $N_{45}P_{45}K_{120}$ отримали підвищення показників обмінного калію до 156 – 186 мг/кг сухого ґрунту. За внесення органічних добрив показники накопичення неістотно різнились в порівнянні з варіантами без застосування добрив, що становило – 124 – 170 мг/кг сухого ґрунту, порівняно до 133 – 169 (без добрив) (табл. 2.). Забур'яненість посівів жита озимого та гречки за органічного їх вирощування контролювалася застосуванням різних способів основного обробітку торфового ґрунту. За проведення дискування на 8–10 см відбувалося часткове перевертання та змішування ґрунту, що обумовлювало проростання насіння однорічних бур'янів і розмноження багаторічних, за цього обробітку фіксували найбільшу кількість бур'янів до 20 шт./м², за застосування плантажної оранки насіння бур'янів переміщувалось у нижні шари ґрунту і втрачало свою схожість, і як наслідок, забур'яненість посівів знижувалась на 30 % порівняно з дискуванням на 8–10 см. Застосування рідких органічних мікродобрив обумовлювало зниження пошкодження посівів жита озимого та гречки хворобами та шкідниками. Приорювання до торфу підстилаючої мінеральної породи слід вважати важливим і водночас одноразовим заходом, який позитивно впливає на якість вирощеної продукції. Встановлено, що з поліпшенням водно-фізичних та агрохімічних властивостей ґрунту підвищується не тільки продуктивність вирощуваних рослин, а й покращується якість отриманої продукції. Біометричні показники структури рослин жита озимого та гречки: найнижчі показники отримали за дискування на 8–10 см та на неудобрених ділянках де висота рослин жита озимого була 140 см, довжина колосу 11 см, маса 1000 зерен 41,3 г, за внесення рідких органічних добрив показники підвищувались на 5–15 % порівняно з контролем незалежно від основного обробітку ґрунту. Застосування плантажної оранки на 55 см позитивно впливали на підвищення

структури рослин жита озимого порівняно з дискуванням на 8–10 см на 12–24 %. Показники структури рослин гречки підвищувались за застосування рідких органічних добрив на рівні з ділянка де вносили $N_{45}P_{45}K_{120}$. За застосування плантажної оранки на 55 см децю підвищувались порівняно з дискуванням на 8–10 см.

2. Динаміка рухомого фосфору та обмінного калію в органічно-мінеральному 0–30 см шарі ґрунту під посівами жита озимого та гречки, середнє за 2013–2015 рр., мг/кг сухого ґрунту

Основний обробіток ґрунту	Удобрення	P_2O_5			K_2O		
		травень	липень	середнє	травень	липень	середнє
Дискування на 8-10 см	без добрив	53	82	67	126	139	133
	гумісол	53	80	66	148	158	153
	гуміфілд	55	74	64	134	164	150
	гумат+мікродобрива	52	89	69	156	181	168
	$N_{45}P_{45}K_{120}$	60	90	75	171	198	185
Оранка на 25-27 см	без добрив	56	89	72	157	178	169
	гумісол	58	94	79	149	188	168
	гуміфілд	65	81	73	146	163	155
	гумат+мікродобрива	71	82	76	186	154	170
	$N_{45}P_{45}K_{120}$	77	95	86	143	169	156
Плантажна оранка на 55 см	без добрив	62	94	78	133	144	139
	гумісол	67	87	77	143	140	142
	гуміфілд	77	88	83	159	144	151
	гумат+мікродобрива	60	81	71	151	130	141
	$N_{45}P_{45}K_{120}$	65	108	87	152	177	165
Плантажна оранка на 65 см	без добрив	87	94	90	144	134	139
	гумісол	79	81	80	114	134	124
	гуміфілд	69	71	70	121	132	124
	гумат+мікродобрива	68	70	69	128	128	126
	$N_{45}P_{45}K_{120}$	74	104	89	155	183	170
$НР_{05}$		2,0	3,0	2,0	8,0	7,0	6,0

За застосування плантажної оранки на 55 см, як основного обробітку, сприяло кращому доступу поживних речовин з ґрунту, та покращувало його родючість, застосування рідкого органічного мікродобрива гумат калію+мікроелементи, сприяло формуванню врожайності жита озимого – 4,77 т/га та гречки – 3,13 т/га. Якісні показники були високими за застосування рідких органічних добрив, за внесення яких вміст сирого білку у зерні жита озимого був 10,5 – 11,3 % на суху наважку, гречки 13,07 – 13,90 % на суху наважку. Вміст сирі зольності знижувався у жита озимого у фазі колосіння до 7,57 – 8,31 % на суху наважку, у зерні зольності містилося 1,43 –

1,54 % на суху наважку, а у рослин гречки у фазі цвітіння 9,58 – 9,96 % на суху наважку (табл. 3). За вирощування жита озимого умовно чистий прибуток за використання органічних добрив становив 7115–12773 грн/га, а гречки 5915–20484 грн/га, що на 30 – 50 % більше порівняно з неудобреними ділянками. За застосування плантажної оранки на 55 см умовно чистий прибуток підвищувався на 38 % за вирощування жита озимого, а за вирощування гречки на 70 %, порівняно з застосуванням дискування на 8–10 см.

3. Врожайність жита озимого та гречки залежно від способів основного обробітку та удобрення, т/га, середнє за 2013 – 2015 рр.

Основний обробіток	Удобрення	Жито озиме	Гречка
Дискування на 8-10 см	без добрив	2,81	1,34
	гумісол	3,36	1,66
	гуміфілд	3,15	1,65
	гумат+мікроелементи	3,33	1,89
	N ₄₅ P ₄₅ K ₁₂₀	4,22	2,19
Оранка на 25-27 см	без добрив	3,25	1,64
	гумісол	3,53	2,52
	гуміфілд	3,68	2,18
	гумат+мікроелементи	3,84	2,81
	N ₄₅ P ₄₅ K ₁₂₀	4,99	2,77
Плантажна оранка на 55 см з приорюванням до торфу підстиляючої мінеральної породи 8–10 см	без добрив	3,69	2,10
	гумісол	4,30	2,76
	гуміфілд	4,38	3,03
	гумат+мікроелементи	4,77	3,13
	N ₄₅ P ₄₅ K ₁₂₀	5,36	3,18
Плантажна оранка на 65 см з приорюванням до торфу підстиляючої мінеральної породи 16–18 см	без добрив	3,19	1,92
	гумісол	3,19	2,53
	гуміфілд	3,97	2,48
	гумат+мікроелементи	4,02	2,86
	N ₄₅ P ₄₅ K ₁₂₀	4,43	2,91
НІР ₀₅		0,15	0,12

Затрати енергії на 1 тону врожаю за вирощування жита озимого знижувались за застосування плантажної оранки на 55 см, до 3,0 – 3,72 ГДж/т та за вирощування гречки до 2,89 – 4,61 ГДж/т, а коефіцієнт економічної ефективності зростав (за плантажної оранки), за вирощування жита озимого до 5,23 – 6,44, а за вирощування гречки 4,19 – 6,69, проти варіантів за звичайної полиневої оранки на 25 – 27 см.

Висновки: Проведенням плантажної оранки неглибоких (45 – 50 см) осушуваних торфо-глейових ґрунтів на 55 см з приорюванням до торфу підстиляючої мінеральної породи (оглеєний легкий суглинок) товщиною 8 – 10 см, поліпшує водно-фізичні і поживні характеристики ґрунту та за

органічного вирощування жита озимого та гречки з застосуванням рідкого органічного мікродобрива гумат калію+мікроелементи, забезпечує отримання врожайності жита озимого понад 4,8 т/га та гречки 3,13 т/га з високими показниками якості продукції та отриманням умовно чистого прибутку. 12773 грн/га за вирощування жита та гречки до 20484 грн/га.

Література

1. Книжников А.М., Кирилова О.С., Резько Н.В. Рациональное использование торфяно-болотных почв с целью повышения продуктивности зерновых с-х. культур // Растение и среда. Минск, 1976. С. 162–174.
2. Лыко Д.В. Проблемы и пути окультуривания мелиорируемых земель Полесья УССР. Киев, 1990. 163 с.
3. Сербенюк В.О. Вплив меліоративного обробітку торфо-глейового ґрунту на його поживний режим при вирощуванні лучних трав // Інноваційний розвиток систем землеробства та агротехнологій в Україні. ННЦ «Інститут землеробства УААН», 2007. С. 3-4.
4. Гораш О. С., Хоміна В. Я. Реакція сортів гречки на регулятори росту рослин // Вісник аграрної науки. 2009. № 5. С. 45–47.
5. Богатир Л.В. Вплив основного обробітку ґрунту та удобрення на біологічну активність осушуваних органічних ґрунтів під посівами кукурудзи // Зб. наук праць Уманського національного університету садівництва. Умань: УНУС, 2015. Вип.87. Ч.1: Агронімія. С. 111–118.
6. Ушкаренко В.О., Вожегова Р.А., Голобородько С.П., Коковіхін С.В. Статистичний аналіз результатів польових досліджень у землеробстві: Монографія. Херсон: Айлант, 2013. 378 с.

References

1. Knyzhnykov A.M. (1976). Rational use of peat-bog soils to increase the productivity of cereal crops cultures. Mynsk, pp. 162–174 (in Belorussia).
2. Lyiko D.V. (1990). Problems and ways of cultivation of the reclaimed land of the Ukrainian SSR Polissia. Kyiv: Izd-vo USHA, 164 p. (in Ukrainian).
3. Serbenyuk V.O. (2007). Effect of land reclamation of peat-glued soil on its nutritional status in the cultivation of mushroom grasses. Innovatsiynny rozvytok system zemlerobstva ta ahrotekhnolohiy v Ukrayini. NNTs «Instytut zemlerobstva UAAN». pp. 3–4. (in Ukrainian).
4. Horash O. S. (2009) The reaction of buckwheat varieties on plant growth regulators. Visnyk ahrarnoyi nauky. № 5. pp. 45–47. (in Ukrainian).
5. Bohatyr L.V. (2015) Effect of basic soil tillage and fertilization on the biological activity of drained organic soils under corn. Zb. nauk prats Umanskoho natsionalnoho universytetu sadivnytstva. Uman: UNUS, 2015. Vyp. 87. Ch. 1: Ahronomiia. pp. 111–118. (in Ukrainian).
6. Ushkarenko V.O. (2013). Statistical analysis of the results of field research in agriculture. Kherson: Aylant, 378 p (in Ukrainian).

Одержано 19.05.2017

Аннотация

Езерковський А.В.

Влияние технологических мероприятий выращивания на производство органической продукции зерновых культур на торфяных почвах

Системные исследования по вопросам эффективного использования осушаемых земель за выращивания сельскохозяйственных культур на производство органической продукции почти отсутствуют. В связи с этим на решение этого важного вопроса современности и были направлены наши исследования.

Исследования проводились в стационарном опыте, заложенном на осушаемых карбонатных торфо-глеевых почвах осушаемой поймы р. Супий на Панфильской исследовательской станции ННЦ «Институт земледелия НААН» (Яготинского района Киевской области) в течение 2013 – 2015 гг.

В опыте изучали четыре способа основной обработки: плантажная вспашка на 65 см (привспахивание 16-18 см), плантажная вспашка на 55 см (привспахивание 8-10 см), поверхностное возделывание (8-10 см), вспашка на 25-27 см почвы в трехкратном повторении. Каждый участок по обработке почвы делили на пять участков по разному удобрению: без удобрений, внесение органического удобрения гумисол, гумифилд, гумат калия + микроэлементы и $N_{45}P_{45}K_{120}$.

Проведением плантажной вспашки неглубоких (45 - 50 см) осушаемых торфо-глеевых почвах на 55 см с привспахиванием к торфу подстилающей минеральной породы (оглеение легкий суглинок) толщиной 8 - 10 см, улучшает водно-физические и питательные характеристики почвы и при органическом выращивании ржи озимой и гречки с применением жидкого органического микроудобрения гумат калия + микроэлементы, обеспечивает получение урожайности ржи озимой более 4,8 т / га и гречки 3,13 т / га с высокими показателями качества продукции и получением условно чистой прибыли. 12773 грн/га за выращивание ржи и гречки в 20484 грн/га.

Ключевые слова: основная обработка почвы, органическая продукция, рожь озимая, гречка.

Annotation

Ezarkovskiy A.V.

Influence of different technological measures of organic production grain culture on torphic soils

There is almost no study on the effective use of peatland for the cultivation of organic products. In this regard, our research was directed at solving this important issue.

The research was conducted in a stationary experiment, based on drained carbonate peat-glued soils of the drained flood plain of the Supyi River at Panfilsk research station NSC "Institute of Agriculture of NAAS" (Yagotinsky district of the Kiev region) during 2013-2015.

In the experiment, we studied four methods of main cultivation: plantage plowing 65 cm (stacking underlying mineral rock 16-18 cm), plantage plowing to 55 cm (stacking underlying mineral rock 8-10 cm), plowing 25-27 cm in triple reiteration. Each plot was divided into five variants for different fertilizers: without fertilizers, organic fertilizers humisol, humifild, gumat potassium + microelements and $N_{45}P_{45}K_{120}$.

Using plantage plowing (45 - 50 cm) on drained peat-gley soil of 55 cm with stacking to the peat of the underlying mineral rock (Gleyed light loam) thickness of 8 - 10 cm, improves the water-physical and nutritional characteristics of the soil and by the organic growing of winter rye and buckwheat with the using of liquid organic microfertilizer potassium humate + microelements. Such technological measure provides yield of winter rye more than 4.8 t / ha and buckwheat 3.13 t / ha with high quality products and receiving a conditionally net profit of 12773 UAH / hectare by growing rye, and buckwheat - 20484 UAH / ha.

Key words: basic soil cultivation, organic products, winter rye, buckwheat.