

УДК 631.615:633.2.03:631.62

**І.Т. Слюсар, доктор сільськогосподарських наук**  
**В.О. Сербенюк, кандидат сільськогосподарських наук**  
**О.П. Соляник, кандидат сільськогосподарських наук**  
ННЦ «ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НААН»

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ОСУШУВАНИХ ОРГАНОГЕННИХ ҐРУНТІВ ЗА ОРГАНІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА

*Наведені результати наукових досліджень щодо вирощування однорічних культур та багаторічних травостой у системі органічного землеробства на осушуваних органічних ґрунтах. Дослідженнями виявлено, що основними умовами вирощування сільськогосподарських культур у цих умовах є регулювання водного режиму ґрунту у період вегетації в оптимальних межах для кожної сільськогосподарської культури, використання староорних органічних ґрунтів у травопільній сівозміні зі включенням однорічних культур в структурі посівних площ близько 30 %; висівання травосумішей багаторічних трав з різними строками дозрівання; проведення плантажної оранки на торфово-глейових ґрунтах з виорюванням підстилаючої мінеральної породи на 8-10 см та збагачення нею торфового горизонту; внесення стимуляторів росту з мікродобривами типу гумісол і гуміфілд.*

**Ключові слова:** багаторічні трави, однорічні культури, органічна продукція, сівозміна, плантажна оранка, стимулятори росту, торфовище.

Забезпечення людини екологічно чистою продукцією є одним з пріоритетних завдань сільськогосподарської науки, яке зумовлене необхідністю комплексного підходу до вирішення проблеми органічного виробництва продукції за рахунок максимального залучення біологічних та природних факторів: сидеральної продукції рослинництва, шляхом безпосереднього внесення у ґрунт, компости, органічні бактеріальні добрива, а також залучення багатого на поживні речовини підорного шару осушуваних ґрунтів. Підбір злаково-бобових сумішок з оптимальним режимом скошування та застосуванням агротехнологічних заходів дає можливість без внесення промислових добрив отримувати в системі органічного землеробства екологічно чисті корми з високим рівнем урожайності [1, 2, 3].

В Україні досить широко вивчали способи ефективного використання осушуваних земель, проте вони базувалися на застосуванні широкого спектру промислових хімікатів, використання яких за органічного ведення землеробства не допускається. В зв'язку з цим, вивчення використання побічної продукції на органічних ґрунтах, сидератів (редька олійна), підорної мінеральної породи, природних біостимуляторів та проведення посіву злаково-бобових сумішей різної стиглості, а також визначення оптимального режиму скошування травосумішей, може забезпечити на цих ґрунтах отримання економічно виправданої продуктивності культур у системі органічного виробництва.

**Мета досліджень.** Визначити основні принципи ведення органічного землеробства на осушуваних ґрунтах, які оптимізують активність ґрунту, забезпечують збалансоване постачання поживних речовин для сільськогосподарських культур та ефективно отримання органічної продукції з одночасним зберіган-

ням високої родючості цих земель за ведення органічного землеробства.

**Методика та умови проведення досліджень.** Дослідження проводили на середньоглибкому та торфво-глейовому, добре мінералізованому карбонатному торфовищі Панфільської дослідної станції ННЦ «Інститут землеробства НААН» (заплава р. Супій, Яготинський район Київської області).

Середньоглибок (1,3 м) торфові ґрунти дослідної ділянки характеризуються високою вологістю та шпаруватістю (80-85 %), рН водної витяжки складає 7,3-7,5; вміст загального азоту – 1,6-2,0 %; валових форм фосфору – 0,3-0,4; калію – 0,1-0,15 %.

Торфво-глейовий ґрунт на мілкому торфовищі (з потужністю торфу близько 50 см) має добру мінералізацію – 60-65 %, зольність – 60-65 %, вміст  $\text{CaCO}_3$  складає 20-25 %; валового азоту – 1,5-1,7 %, фосфору – 1,0 %, калію – 0,15 %; рН водної витяжки – 7,5. За ботанічним складом торф осоково-гіпново-очеретяного походження. Підстилаючою мінеральною породою є оглеєні легкі суглинки з такою характеристикою: щільність ґрунту – 1,645 г/см<sup>2</sup>, щільність твердої фази – 2,45 г/см<sup>2</sup>, рН водної витяжки – 7,8, вміст  $\text{CaCO}_3$  – 4 %, валового азоту – 0,12 %, фосфору – 0,1 % і калію 0,4 %.

На заплаві побудована Супійська осушувально-зволожувальна меліоративна система, регулювання водного режиму проводиться методом шлюзування з використанням мережі осушувальних каналів та кротового дренажу.

Погодні умови в роки досліджень були різними і мали відхилення від середніх показників, як за кількістю опадів, так і за температурним режимом, спостерігалася тенденція до перевищення середньодобової температури повітря на 1,9-2,6 °С понад норму. А

суми опадів за квітень-вересень були: у 2005 р. – 434 мм, у 2006 р. – 382 мм, у 2007 р. – 282 мм, у 2008 р. – 584 мм, у 2009 р. – 381 мм, у 2010 р. – 465 мм, у 2011 р. – 464 мм, у 2012 р. – 379 мм, у 2013 р. – 398 мм, у 2014 р. – 293 мм, у 2015 р. – 252 мм, за норми 327 мм.

**Результати досліджень.** 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 продукції рослинництва (соломи, високої стерні, кореневих решток) шляхом безпосереднього внесення у ґрунт або компостів; використання органо-мінеральних біоактивних добрив; покращення агрохімічних властивостей торфяного ґрунту шляхом залучення підорного мінерального шару, багатого на поживні речовини. Застосування зазначених вище та інших технологічних заходів, дають можливість без внесення промислових добрив отримувати у системі органічного землеробства продукцію рослинництва з досить високим рівнем урожайності та рентабельності на осушуваних добре мінералізованих староорних органогенних ґрунтах.

У зв'язку з цим, проведення дослідження з ефективності використання підорного мінерального шару ґрунту, органічних та мікродобрив, забезпечує отримання економічно вигідної продукції сільськогосподарських культур (вегетативної маси багаторічних трав, зерна жита озимого та гречки) за ведення органічного виробництва.

Оптимізація виробництва органічної продукції на меліорованих землях, значною мірою, визначається регулюванням водного режиму ґрунту та агроеліоративними заходами, розробленими для інтенсивних технологій вирощування сільськогосподарських культур. Різний поживний та водний режими ґрунту залежать від способу обробітку ґрунту і удобрення та істотно впливають на урожайність сільськогосподарських культур. З цією метою нами було закладено стаціонарний дослід з вивчення доцільності проведення структурної меліорації неглибоких торфовищ потужністю 45-50 см шляхом виорювання підстиляючого мінерального оглеєного легкого суглинку з наступним його змішуванням з органогенним горизонтом, що забезпечує створення органо-мінерального ґрунту з високими показниками родючості завдяки високій забезпеченості природними мікродобривами та деякими макродобривами. Такий технологічний захід забезпечує отримання досить високих врожаїв органічної продукції різних культур на осушуваних землях.

Стаціонарний дослід із вивчення різних способів основного обробітку ґрунту було закладено у 2004 р. на торфяно-глейових ґрунтах заплави р. Супій за схемою наведеною в таблиці 1. Посівна площа ділянки становила 20 м<sup>2</sup>, облікова 16 м<sup>2</sup>, загальна площа за обробітку ґрунту – 100 м<sup>2</sup>, повторність триразова. У досліді висівали травосуміш: стоколос безостий (9 кг/га), тимофійка лучна (6), костриця лучна (6) і конюшина лучна (4 кг/га) схожого насіння.

Таблиця 1.

**Урожайність багаторічних травостоїв без промислового мінерального удобрення залежно від обробітку торфяного ґрунту, т/га сухої органічної маси**

Спосіб обробітку ґрунту	Багаторічні трави		Середнє за сівозміну
	1-го року, 2006 р.	2-го року, 2007р.	
Поверхневий обробіток ґрунту, дискування на 8-10 см	8,38	8,95	8,66
Оранка на 25-27 см	8,76	8,64	8,70
Плантажна оранка на 55 см з приорюванням до торфу підстиляючої мінеральної породи 8-10 см	10,2	10,5	10,35
Плантажна оранка на 65 см з приорюванням до торфу підстиляючої мінеральної породи 16-18 см	9,96	8,42	9,19
Нір <sub>0,5</sub>	0,24	0,21	

Результати досліджень показали, що плантажна оранка істотно покращила водно-фізичні, агрохімічні та біологічні властивості цього ґрунту (підвищилася зольність на 7-9 %, щільність складання ґрунту на 11,8 %; вміст нітратного азоту – майже на 30, а рухомого фосфору на 3-5 мг на 100 г сухого ґрунту). Зміна родючості ґрунту позитивно вплинула і на врожайність багаторічних травостоїв (табл. 1). Так, урожайність багаторічних травостоїв 1-2-го років вирощування лише за рахунок плантажної оранки (приорювання підстилаючої породи на 8-10 см) забезпечила приріст врожайності 1,65 т/га проти варіантів за звичайної оранки, а на травостоях 7 - 9 років вирощування трав, цей приріст складав у середньому за три роки 9,1 т/га абсолютно сухої маси.

До того ж, поліпшувалася якість корму багаторічних травостоїв і в абсолютній більшості варіантів досліді відповідає вимогам годівлі тварин та характеристикі органічного корму. Приорювання до торфу шару підстилаючої мінеральної породи на травостоях 1-2 років вирощування сприяло підвищенню перетравності корму, що є результатом підвищеного вмісту бобових трав (конюшини лучної) у молодих травостоях, завдяки тому, що бобові не випадають із травостою, як на звичайних торфовищах.

Отже, приорювання до торфу підстилаючої поро-

ди слід вважати важливим одноразовим заходом, який позитивно впливає на якість вирощеного корму, що відповідає стандартам органічного виробництва корму для тваринництва.

Крім отримання органічного корму для великої рогатої худоби, у зазначеному вище досліді вивчалися заходи отримання органічного зерна жита озимого та гречки. Дослідження проводили протягом 2011-2015 рр. за схемою наведеною в таблиці 2. Слід відмітити, що схема обробітку ґрунту та ж сама, що і під посівами багаторічних трав, але в досліді було добавлено внесення добрив, яке є органічним і відповідає (або не заборонено) європейськими стандартами щодо отримання органічної продукції.

Дослідженнями встановлено, що найвищу врожайність (4,2 і 4,47 т/га) зерна жита озимого отримали за плантажної оранки на 55 см зі внесенням гумісолу та гуміфілду. Подібну залежність мали і за урожаєм зерна гречки (2,38 і 2,72 т/га).

Слід відмітити, що внесення органічних препаратів гумісол та гуміфілд на полях з плантажною оранкою на 55 см сприяло приросту врожайності жита озимого на 19,6-31,1 т/га. Посіви гречки інтенсивніше реагували на внесення органічних добрив, приріст врожайності за цих умов складав 37 % порівняно з ділянками без внесення органічних добрив.

Таблиця 2.

**Вплив способів основного обробітку торфво-глейового ґрунту та добрив на врожайність жита озимого та гречки, заплава р. Сунії, середнє за 2011-2015 рр., т/га**

Спосіб обробітку ґрунту	Добриво	Жито озиме	Гречка
Поверхневий обробіток ґрунту, дискування на 8-10 см,	без добрив	2,55	1,24
	гумісол	3,17	1,63
	гуміфілд	2,98	1,74
	гуміфілд+мікродобрива	3,34	1,86
Оранка на 25-27 см	без добрив	2,96	1,49
	гумісол	3,56	2,32
	гуміфілд	3,81	2,10
	гуміфілд+мікродобрива	3,85	2,60
Плантажна оранка на 55 см з приорюванням до торфу підстилаючої мінеральної породи 8-10 см	без добрив	3,41	1,73
	гумісол	4,08	2,38
	гуміфілд	4,20	2,38
	гуміфілд+мікродобрива	4,47	2,72
Плантажна оранка на 65 см з приорюванням до торфу підстилаючої мінеральної породи 16-18 см	без добрив	3,02	1,86
	гумісол	3,78	2,34
	гуміфілд	3,89	2,32
	гуміфілд+мікродобрива	3,79	2,55
Нір <sub>05</sub>		0,25	0,23

Найважливішими за органічного землеробства є показники якості отриманого зерна жита та гречки. Встановлено, що отримане зерно жита та гречки на осушуваних торфових ґрунтах повністю відповідає вимогам щодо харчової якості, жодний елемент не перевищував показників граничнодопустимих концентрацій. Можна лише відмітити, що вміст у зерні жита та гречки сирого протеїну та сирого білка зростає від варіантів без внесення добрив, до посівів з внесенням органічних добрив.

Розглядаючи осушувані землі в системі органічного виробництва сільськогосподарської продукції, слід відмітити, що органогенні ґрунти можуть повністю забезпечити сільськогосподарські культури двома основними чинниками родючості ґрунту: вологою та природними азотними добривами, а на окремих полях (низинні торфовища Лісостепу) і рухомими формами фосфору (в результаті наявності вівіанітових прошарків). Такі природні умови дають можливість без внесення промислових добрив отримувати досить високі врожаї багаторічних культур на торфовищах різної потужності, особливо високо зольних, карбонатних.

З метою уточнення технологій вирощування основних сільськогосподарських культур у системі органічного виробництва на осушуваних землях нами було проведено ряд наукових досліджень, які дозволили зробити науково-обґрунтовані висновки та пропозиції. Загалом, основним принципом ефективного використання осушуваних органогенних ґрунтів є збалансування (шляхом підбору культур, обробітку ґрунту,

способів використання земель, регулювання водного режиму тощо) процесів розкладання та максимального накопичення органічної маси в цих ґрунтах. Одним з важливих завдань у вирішенні цієї проблеми є розробка природоохоронних сівозмін та структури посівних площ.

Наявні розробки вчених [4, 5, 6] і практика показують, що на добре мінералізованих торфовищах, незалежно від набору видів однорічних культур, їхня структура у сівозміні мають складати не більше 30 %, інші поля повинні займати багаторічні травостої. За такої структури посівних площ родючість торфових ґрунтів (поліпшення водно-фізичних, агрохімічних та біологічних властивостей торфу) стає досить високою та забезпечує, без внесення промислових мінеральних добрив, високий рівень урожайності, а органічне виробництво сільськогосподарської продукції економічно вигідним, яка для багаторічних травостоїв, так і однорічних культур. При цьому оранку з попереднім фрезуванням дернини слід проводити лише раз у сівозміні після вирощування багаторічних трав. Під усі наступні однорічні культури проводиться лише поверхневий обробіток на глибину 8-10 см дисковою бороною типу БДТ-3, але з обов'язковим прикочуванням важкими котками до і після посіву культур, додаючи до цих технологічних заходів ще оброблення культур стимуляторами росту типу гумісол, реаком (препаратами, які дозволяються за органічного виробництва), ми можемо додатково підвищувати врожайність однорічних культур на 25-30 % (табл. 3).

Таблиця 3.

**Урожайність однорічних культур у сівозміні на осушуваних торфових ґрунтах у заплаві р. Ірпінь, середнє за 2011-2015 рр., т/га**

Культура	Добриво	Урожайність	
		коливання за роками	середнє за 5 років
Жито озиме	без добрив	2,9-4,5	3,4
	гумісол	3,5-5,8	4,1
	реаком	3,7-5,3	4,3
Морква столова	без добрив	26,5-30,3	28,5
	гумісол	34,5-38,5	35,7
	реаком	31,4-38,6	35,3
Буряк столовий	без добрив	31,9-33,4	32,4
	гумісол	35,7-37,7	36,8
	реаком	36,0-39,8	37,5

Однією з найкращих кормових культур на осушуваних органогенних ґрунтах у системі органічного кормовиробництва, є багаторічні трави, до того ж, вони є важливим елементом зменшення напруженості в екології довкілля.

На осушуваних торфовищах трави краще висівати влітку безпокрито після ярих зернових, вико-вівсяної суміші на зелений корм, ранньої картоплі чи овочів з кінця липня до першої декади серпня за достатньої вологості ґрунту. Важливою умовою одержання повноцінних сходів за цього строку є достатнє зволоження верхнього шару ґрунту. Якщо верхній шар ґрунту підсушений, то сівбу трав краще проводити по завчасно підготовленій ріллі після випадання дощу. Можливі також літньо-осінні (друга і третя декада серпня) та весняний (квітень – початок травня) строки сівби трав. Якщо сіють у другій декаді серпня, то бобові компоненти підсівають рано навесні.

Оптимальна вологість ґрунту весною дає можливість завжди одержати дружні сходи всіх компонентів суміші, особливо бобових, проте весняні посіви в перший рік життя бувають більш забур'янені, тому доводиться підкошувати бур'яни до їх квітіння. В залежності від погодних умов строки сівби повинні бути диференційовані. Для літнього та літньо-осіннього строку можна використовувати насіння врожаю поточного року. В літній час трави висівають після рано досягаючих культур, а за весняного строку сіють по будь-якому попереднику на підготовленій з осені ріллі.

Насіння лучних трав висівають зерно-трав'яними сівалками СТЗ-3,6 з анкерними сошниками або сівалками для сівби лучних трав СЛТ-3,6. Крупніше насіння трав (стоколосу безостого, костриці лучної, пажитниці багатоквіткової, грястиці збірної тощо) загортають на глибину 2-3 см, висіваючи з переднього ящика сівалки, а дрібніше (тонконога лучного, тимофіївки лучної, люцерни посівної, конюшини лучної і білої) на глибину 1-1,5 см, подаючи із заднього малого ящика сівалки з вийнятими із сошників насіннепроводами, і загортають його кільцями-шлейфами з наступним коткуванням.

Дуже важливим є інтенсивне післяпосівне прикочування. Воно забезпечує дружні та рівні сходи трав. Інколи травосуміш доводиться висівати по старанно розробленому пласту, без попереднього вирощування однорічних культур (прискорений метод перезалуження). Він вводиться там, де вирощування однорічних культур веде до розпилування та ерозії ґрунту. На малорозкладених ґрунтах прискорений метод неефективний.

Підготовку ґрунту до посіву після цілини чи пласта трав розпочинають з проведення фрезування на початку липня на глибину 10-12 см. Через 12-15 днів ґрунт орють болотним плугом на 30-35 см з повним оборотом скиби на 180°, а ріллю негайно розробляють дисковими боронами до повного подрібнення та прикочу-

ють. На староорних площах після однорічних культур ґрунт орють польовими плугами на глибину 25-28 см, а ріллю розробляють і прикотковують болотним котком. На чистих площах із добре розкладеним торфом ґрунт готують одним дискуванням із прикочуванням.

На відміну від однорічних культур, у яких споживання води швидко спадає після закінчення цвітіння, у лучних трав воно припиняється лише на початку заморозків. Багаторічні трави на торфових ґрунтах висівають у кормових сівозмінах з тривалістю лучного періоду не менше 5-6 років залежно від якості травостою. На надмірно зволжених ділянках слід застосовувати довгострокове залуження поза сівозміною та періодичне перезалуження після зрідження травостою.

Сіяні культурні сінокоси створюють двома способами: прискореним залуженням (сівба багаторічних трав після переорювання і розробки дернини) і залуженням після використання земель під однорічними культурами.

На недостатньо осушених ґрунтах до складу травосуміші включають вологостійкі трави: канарник очеретяний, тонконіг болотний, китник лучний, кострицю східну, мітлицю білу і конюшину гібридну. На добре осушених болотах із рівнем ґрунтової води за вегетаційний період 80-100 см до складу травосуміші вводять кострицю лучну, тимофіївку лучну, грястицю збірну, стоколос безостий, конюшину лучну. Для сінокісного використання на добре осушених торфових ґрунтах рекомендуються такі травосуміші (з нормою висіву насіння першого класу, кг на 1 га): тимофіївка лучна – 6, костриця лучна – 8, стоколос безостий – 7, конюшина лучна – 5 (всього 26 кг на 1 га); тимофіївка лучна – 9, тонконіг болотний – 8, конюшина гібридна – 4 (всього 21 кг на 1 га).

На осушуваних ґрунтах у заплавах річок із рівнем ґрунтових вод за вегетацію близько 60 см за 5-6-річного використання на сіно доцільно висівати такі травосуміші: тимофіївка лучна – 8, костриця лучна – 9, конюшина гібридна – 5 (всього 22 кг на 1 га); на ґрунтах, які періодично затоплюються водою на строк до 30 днів, висіваються: тимофіївка лучна – 8, китник лучний – 3, очеретянка звичайна – 8, бекманія звичайна – 3 (всього 22 кг/га). На осушуваних лучних землях рекомендуються такі травосуміші: люцерна посівна – 6, тимофіївка лучна – 8, грястиця збірна – 13 (всього 27 кг на 1 га); люцерна посівна – 6, тимофіївка лучна – 6, костриця лучна – 8, стоколос безостий – 9 (всього 29 кг на 1 га). На недостатньо осушених торфових та мінеральних землях кращі результати забезпечує травосуміш, до складу якої входять: тимофіївка лучна – 6, китник лучний – 5, очеретянка звичайна – 6, мітлиця біла – 4, конюшина гібридна – 4 (всього 25 кг на 1 га).

За створення культурних травостоїв сінокісно-пасовищного напрямку використання на торфових ґрунтах потрібно дотримуватися такої вимоги: перші один-два укоси травостій збирають лише на сіно. Це



забезпечує утворення міцної дернини і добрий розвиток кореневищних трав, які дають найвищі врожаї у травостоях на другий-четвертий рік. Пізніше травостій можна використовувати для випасання худоби. При цьому добре сформована дернина запобігає витоптуванню трав.

Довгорічні травостої створюють на основі кореневищних трав, повний життєвий цикл яких становить понад 15 років: стоколосу безостого, очеретянки звичайної, грястиці збірної. Ці трави в перші роки повільно розвиваються, тому для одержання в цей період високих врожаїв, необхідно до перерахованих видів підсівати невеликими нормами 2-4 кг на 1 га насіння лучних трав короткострокового використання: конюшини лучної, конюшини гібридної, тимофіївки лучної та костриці лучної. Залежно від ступеня осушування, для створення сінокосів рекомендується різний склад травосумішок:

*за рівнів ґрунтових вод 70-110 см від поверхні ґрунту:* стоколос безостий – 6, грястиця збірна – 6, костриця лучна – 5, тимофіївка лучна – 5, конюшина лучна – 4, конюшина гібридна – 4 (усього 30 кг на 1 га);

*за рівнів ґрунтових вод менше 70 см від поверхні ґрунту:* очеретянка звичайна – 6, костриця східна – 6, бекманія звичайна – 3, конюшина лучна – 4, конюшина гібридна – 8 (всього 27 кг на 1 га).

Лучні травостої забезпечують високу продуктивність протягом багатьох років тільки за високого агрофону та дотримання технологій їхнього вирощування. За випадання із культурних травостоїв цінних видів трав, необхідно підсівати в дернину існуючого травостою насіння багаторічних бобових та злакових трав. Підсів треба проводити з такого розрахунку, щоб із загальної кількості підсіяних трав, бобові займали не менше 20-30 % травостою. Для забезпечення високої схожості та розвитку трав дернину старого травостою слід розорбляти стрічками шириною 15-20 см.

Найбільший приріст урожайності і значне поліпшення поживності кормів забезпечує підсів конюшини гібридної. За весняного підсіву урожайність сіна збільшується на 8-10 ц на 1 га, за літнього – на 22-23 ц на 1 га.

Безумовно, що за органічного кормо виробництва урожайність травостоїв нижча від удобрених промисловими добривами, тому для компенсації регулярного надходження біомаси трав висівають різностиглі травосуміші. Такі сінокоси дають можливість отримати органічний корм з ранньої весни до глибокої осені.

Багаторічні трави на органічних ґрунтах доцільніше висівати в сумішах, які формують з одного-трьох видів злаків та одного-двох видів бобових. Такі суміші урожайніші, ніж посіви одновидових; зелена маса краще сохне на сіно, а в кормі міститься більше протеїну і білка, до того ж, під час збирання втрачається менше листової маси, а за пасовищного використання суміші не спричиняють тимпаніту худоби. Склад травосуміші залежить, насамперед, від типу осушуваних

земель, ступеня зволоження та тривалості затоплення їх талими водами рано навесні, а також від способів використання багаторічних трав [7, 8].

За складання травосуміші враховують тип кущіння, висоту і облистяність трав. До травосуміші для багаторічного використання включають 1-2 не щільнокущових злаків (грястиця збірна, костриця лучна, тимофіївка лучна, пажитниця багаторічна), 1-2 кореневищних (стоколос безостий, тонконіг лучний, костриця червона) та конюшину повзучу чи лядвенець Український. За масою насіння у травосуміші необхідно мати 50-60 % верхових злаків, 20-25 – низових і 20-30 % бобових.

До складу сінокісних травосумішей включають злаки, в яких переважають видовженні вегетативні пагони, а основна маса листків розміщується в середній і верхній частинах куща. Для багатоукісного використання на сінаж і трав'яне борошно поєднують верхові злаки з травами, що мають укорочені і видовжені пагони. До сумішей довгострокового сінокісного використання включають верхові бобові, верхові нещільнокущові й кореневищні злакові трави. Щоб забезпечити на сіножатях високу врожайність у всіх укосах, до травосумішей включають трави різних темпів розвитку. Такі трави, як китник лучний, грястиця збірна, пажитниця багаторічна, конюшина повзуча та люцерна посівна, які швидко відростають з весни і після спасування, включають до складу ранньостиглих травосумішок, а стоколос безостий та кострицю лучну до середньостиглих сумішок. Їх також можна доповнювати одним низовим злаком, зокрема кострицею червоною, пажитницею багаторічною чи тонконогом лучним та конюшиною повзучою і гібридною.

Мітлицю велетенську, тимофіївку лучну, пирій безкореневищний, конюшину лучну одноукісну, які мають властивості повільно відростати з весни та пізно цвітуть використовують для створення більш пізньостиглих сумішок. Такий набір у суміші забезпечує високу продуктивність, про що свідчать проведенні дослідження на осушуваних торфовищах Панфільської дослідної станції (табл. 4), при цьому найурожайнішою виявилася в середньому за чотири роки середньостигла травосуміш (стоколос безостий, костриця лучна, пажитниця багаторічна) за триукісного використання без внесення мінеральних добрив – 6,3 т на 1 га сухої маси.

Таблиця 4.

**Урожайність різностиглих травосумішей без мінерального удобрення залежно від режиму скошування на осушуваних карбонатних торфовищах заплави р. Сувій, середнє за 2012-2015 рр., т/га**

Травосуміші	Види трав	Режим скошування	Урожайність сухої маси
Ранньостигла	китник лучний - 77% стоколос безостий - 11,5% костриця лучна - 11,5%	триразове	5,5
	грястиця збірна - 77% стоколос безостий - 11,5% костриця лучна - 11,5%	чотириразове	5,9
Середньостигла	стоколос безостий - 78% костриця лучна - 13% пажитниця багаторічна 9%	триразове	6,0
	очеретянка звичайна - 78% костриця лучна - 13% пажитниця багаторічна - 9%	чотириразове	5,0
Пізнєостигла	тимофіївка лучна - 74% костриця східна - 16% бекманія звичайна - 10%	триразове	5,2
	костриця східна - 74% тимофіївка лучна - 18% бекманія звичайна - 10%	чотириразове	5,8

### Висновки.

1. Встановлено, що староорні низинні осушені органогенні ґрунти мають високу родючість (добре забезпеченні вологою, природним азотом, а карбонатні – і фосфором; мають добрі водно-фізичні та біологічні властивості), які без внесення промислових мінеральних добрив забезпечують досить високу врожайність органічної продукції зернових, овочевих та кормових культур.

2. Основними чинниками високої врожайності культур у системі органічного землеробства на осушуваних органогенних ґрунтах (збір зерна жита озимого в

межах 3,7-4,3 т/га, гречки – 3,1-3,7; коренеплодів моркви столової – 28,5-35,7; буряків столових 32,4-37,5 т/га та багаторічних травосумішей – 5,9-10,3 т/га сухої маси) є впровадження травопільних сівозмін з висіванням у сівозміні близько 30 % однорічних культур; внесення стимуляторів росту з мікродобривами типу гумісол, гуміфілд; проведення на торфово-глейових ґрунтах плантажної оранки з приорюванням до торфового шару 8-10 см підстилаючої породи, висівання різностиглих травосумішей та регулювання водного режиму в оптимальних межах у період вегетації для кожної сільськогосподарської культури.

### Література

1. Дегодюк Є.Г. Еколого-техногена безпека України / Є.Г. Дегодюк, С.Є. Дегодюк // - Київ : ЕКМО. – 2006. – 306 с.
2. Слюсар І.Т. Вирощування жита озимого за органічного виробництва на осушуваних торфово-глейовому ґрунті / Слюсар І.Т., А.В. Єзерковський // Зб. наукових праць Уманський НУ садівництва, част. I сільськогосподарські науки. – 2016: Умань, УНУС. – Вип. 89. – С. – 37-43.
3. Слюсар І.Т. Вирощування сільськогосподарських культур у системі органічного землеробства на осушуваних землях / І.Т. Слюсар, О.П. Соляник, В.О. Сербенюк, О.М. Гера // Зб. українського хлібороба. – Т.Т. – Київ : Тов. «Сігма-трейд». – 2017. С. – 132-141.
4. Безкровний А.К. Осушений гектар // А.К. Безкровний, М.Г. Цюпа / – Київ : «Знання», 1975. – 80 с.
5. Рижук С.М. Агроекологічні основи ефективного використання осушуваних ґрунтів Полісся і Лісостепу України // С.М. Рижук, І.Т. Слюсар / – Київ : Аграрна наука, 2006. – 425 с.
6. Цюпа М.Г. Землеробство на осушених землях // М.Г. Цюпа, В.С. Бистріцький, І.Т. Слюсар та ін. / – Київ: Урожай, 1990. – 184 с.
7. Боговін А.В. Трав'янисті біогеоценози, їхнє поліпшення та раціональне використання // А.В. Боговін., І.Т. Слюсар, М.К. Царенко. – Київ: Аграрна наука, 2005. – 361 с.
8. Слюсар І.Т. Корми з осушеного гектара // І.Т. Слюсар, М.І. Штакал, М.К. Царенко / – Київ: Аграрна наука, 1998. – 164 с.

### References

1. Dyhodiuk E.H. & Dehodiuk S.E. (2006). *Ekoloho-tekhnohena bezpeka Ukrainy*. Kyiv. EKMO.
2. Sliusar I.T. & Yezerkovskiy A.V. (2016). *Vyroshchuvannya zhyta ozymoho za orhanichnoho vyrobnytstva na osushuvanomu*

*torfovo-hleiovomu grunti. Zb. naukovykh prats Umanskoho NU sadivnytstva, chast. I silskohospodarski nauky. Uman: UNUS, 89, 37-43.*

3. Sliusar I.T. Solianyk O.P., Serbeniuk V.O. & Hera O.M. (2017). *Vyroshchuvannia silskohospodarskykh kultur u systemi orhanichnoho zemlerobstva na osushuvanykh zemliakh. Posibnyk ukrainskoho khliboroba: biolohizatsiia zemlerobstva. T. 1, Kyiv, Tov. «Sihmatreid», 132-141.*

4. Bezkrivnyi A.K. & Tsiupa M.H. (1975). *Osushenyi hektar. Kyiv. «Znannia».*

5. Ryzhuk S.M. & Sliusar I.T. (2006). *Ahroekolohichni osnovy efektyvnoho vykorystannia osushuvanykh gruntiv Polissia i Lisostepu Ukrainy. Kyiv. Ahrarna nauka.*

6. Tsiupa M.H. Bystritskyi V.S. & Sliusar I.T. (1990). *Zemlerobstvo na osushenykh zemliakh. Kyiv. Urozhai.*

7. Bohovin A.V. Sliusar I.T. & Tsarenko M.K. (1998). *Travianysti bioheotsenozy, yikhnie polipshennia ta ratsionalne vykorystannia. Kyiv. Ahrarna nauka.*

8. Sliusar I.T., Shtakal M.I. & Tsarenko M.K. (1998). *Kormy z osushenoho hektara. Kyiv. Ahrarna nauka.*

**Слюсар І.Т., Сербенюк В.А., Соляник Е.П.**

#### **Эффективное использование осушаемых органогенных почв при органическом земледелии**

*Приведенные результаты научных исследований по выращиванию однолетних культур и многолетних травостоев в системе органического земледелия на осушаемых органогенных почвах. Исследованиями выявлено, что основными условиями выращивания сельскохозяйственных культур в этих условиях является регулирование водного режима почвы в период вегетации в оптимальных пределах для каждой сельскохозяйственной культуры, использование старопахотных органогенных почв в травопольной севообороте с включением однолетних культур в структуре посевных площадей около 30% посева травосмесей многолетних трав с разными сроками созревания; проведение плантажной вспашки на торфяно-глеевых почвах с вытачивания подстилающей минеральной породы на 8-10 см и обогащения этим торфяного горизонта; внесение стимуляторов роста с микроудобрениями типа гумисол и гумифилд.*

**Ключевые слова:** многолетние травы, однолетние культуры, органическая продукция, севооборот, плантажная вспашка, стимуляторы роста, торфяник.

**Slyusar I.T., Serbenyuk V.A., Solyanik E.P.**

#### **Effectively vichoristan of the dryings of organogenic grants in the system of organizational masterry**

*The results of scientific researches on the cultivation of annual crops and perennial grasses in the system of organic farming on dehydrated organogenic soils are presented. Research has found that the basic conditions of growing crops in these circumstances is the water regime of the soil during the growing season in the optimal range for each crop, the use of old plowed soil organic grassland in rotation with annual crops inclusion in the structure of sown area of about 30%; sowing of grass mixtures of perennial grasses with different periods of maturation; carrying out plowing plowing on peat-glued soils with the plowing of the underlying mineral rock by 8-10 cm and enriching it with the peat horizon; introduction of growth stimulators with micronutrients such as gumysol and rubber fibers;*

**Key words:** perennial grasses, annual crops, organic produce, crop rotation, plantation plows, growth stimulators, peat bog.

**Рецензенти:**

Поліщук К.В. – к.с.-г.н.

Курбак В.Г. – д.с.-г.н.

Стаття надійшла до редакції 12.09.2017 р.