

*Bio-fertilizers based on nitrogen-fixing bacteria *Bacillus subtilis* and humate potassium exhibit a stimulating effect on the number of microorganisms of the rhizosphere of agronomically important groups of tomato variety Chaika. Processing seeds bio-fertilizers reduces passage of the basic stages of organogenesis tomato plants in the seedling period, accelerates the rate of formation of true leaves and flowers of the amount pledged. It was used of bio-fertilizers Agro Buck Plus, Rost Kontsentrat (Velez-BIO, Ltd. LNG) and Ekstrasol (LLC Bisolbi-Inter) leads to an increase in dry matter content, total sugar, vitamin C, reduction of nitrate content and increase the nutritional quality of tomato fruits.*

Keywords: **bio-fertilizers, tomato, microbial groups, productivity.**

УДК 633.1: 633.3

**БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ І РОЗВИТКУ ЛУЧНИХ ТРАВ
ЗАЛЕЖНО ВІД ВИДОВИХ І СОРТОВИХ ВІДМІННОСТЕЙ ТА ЇХ
ПРИДАТНОСТІ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ УКІСНИХ КОНВЕЄРІВ НА
ОСУШЕНИХ ТОРФОВИЩАХ ЛІСОСТЕПУ**

В. М. ШТАКАЛ, аспірант*
ННЦ «Інститут землеробства НААН»
E-mail: Shtakal@i.ua

Анотація. Актуальність даних досліджень полягає в необхідності пошуку високопродуктивних сортів, придатних для організації на їх основі укісних конвеєрів, на осушених торфовищах. Метою досліджень є вивчення особливостей росту і розвитку та продуктивності нових сортів злакових трав, придатних до створення на їх основі траво- і сортосумішей різного строку дозрівання. При проведенні досліджень використовували польовий і лабораторний методи досліджень. Дослідження проводили в період 2014-2016 рр. на ділянці 3 осушених торфових ґрунтах заплави р. Супій Панфільської дослідної станції ННЦ «Інституту землеробства НААН».

Враховуючи біологічні особливості росту і розвитку лучних трав, оптимальними строками скошування ранньостиглого травостою, що забезпечує високу урожайність і якість корму, є третя декада травня, середньо дозріваючого травостою – кінець третьої декади травня – початок першої декади червня і пізньодозріваючих – перша декада – початок другої декади червня.

Встановлено адаптацію та продуктивність нових сортів злакових трав, їх особливості формування листкової поверхні, фотосинтетичного потенціалу та чистої продуктивності фотосинтезу і придатність до

* Робота виконувалася під керівництвом професора В. Г. Кургака

створення траво- і сортосумішей різного строку дозрівання на органогенних ґрунтах Лісостепу.

Ключові слова: Траво- і сортосуміші лучних трав, осушені органогенні ґрунти, укісні конвеєри, листкова поверхня, фотосинтетичний потенціал, чиста продуктивність фотосинтезу.

Актуальність. Актуальність даних досліджень полягає в необхідності пошуку нових високопродуктивних сортів лучних трав, придатних для організації на їх основі укісних конвеєрів, на осушених торфовищах Лісостепу.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Перші дослідження з добору видів і сортів лучних трав, придатних для створення на їх основі травостою

різного строку дозрівання, розпочаті ще у 60- 70-х роках минулого століття в країнах близького і далекого зарубіжжя та в нашій державі на суходільних та низинних луках в різних кліматичних зонах [1,с.104-108;2, с.193-197;3, 412с;5, с. 48-52]. Головним їх завданням було вивчити можливість добору видів і сортів для організації укісних конвеєрів у різних ґрунтово-кліматичних зонах та з метою підвищення урожайності і якості кормів та зменшення навантаження на техніку в пікові періоди збирання врожаю. На перших етапах цих досліджень вивчалися різні за стиглістю види трав і травосуміші, а в подальшому і сортосуміші, які наразі дуже широко застосовуються в західних країнах. Ці сортосуміші створюються на основі різних за стиглістю сортів грястиці збірної, пажитниці багаторічної, стоколосу безостого. Однак на осушених торфових ґрунтах такі питання наразі вивчені недостатньо і є предметом досліджень в останні десятиліття.

Мета досліджень. Вивчити особливості росту, розвитку та продуктивності нових сортів злакових трав, придатних до створення на їх основі траво- і сортосумішей, для організації укісних конвеєрів на органогенних ґрунтах Лісостепу.

Матеріали і методи проведення досліджень. Дослідження проводили в період 2014-2016 рр. на ділянці 3 осушених торфових ґрунтах заплави р. Супій Панфільської дослідної станції ННЦ «Інституту землеробства НААН».

Ґрунти дослідних ділянок – глибокі торфовища. Їх верхній (0-30 см) шар має такі фізичні і агрохімічні показники: ступінь розкладу торфу – понад 80%, зольність – 45-50%, щільність – 0,35-0,4 г/см³, рН_{водний} – 7,5-7,7, вміст валових форм азоту – 1,6-2,2%, рухомого фосфору – 0,3-0,4 %, обмінного калію – 0,1-0,15%.

Загальна площа ділянки 40 м², облікової – 28м², повторення чотириразове. Облік урожайності проводили шляхом скошування і зважування зеленої маси з усієї облікової ділянки. За вегетацію проводили три скошування. Перший укіс проводили у фазі виколошування окремих видів, а другий і третій через 40-50 днів. Вміст сухої маси визначали термостатно-ваговим методом, а хімічний склад методом спектроскопії на

інфрачервоному аналізаторі NIR Systems 4500 з комп'ютерним забезпеченням.

Визначення структури врожаю проводили згідно методики інституту кормів НААН. Дані визначення проводили шляхом підрахунку кількості пагонів, листків і стебел по видах на кожному варіанті досліду на двох зафіксованих ділянках (50х50см) із двох несуміжних повторень.

Фотосинтетичний потенціал та чисту продуктивність фотосинтезу визначали – за Ничипоровичем А. А., площу листової поверхні – за Олексієнком А.Н.[4,с. 1-12].

Статистичну обробку урожайних даних проводили за методикою Б. А. Доспехова(1985) з використанням комп'ютерної програми математичної обробки Microsoft Excel.

Погодні умови в роки досліджень були близькими до норми. Проте, часто в другій частині вегетації, спостерігалися посушливі періоди, однак в умовах близького стояння ґрунтових вод, вони суттєво не впливали на продуктивність травостоїв. Рівні ґрунтових вод за період 2014-2016 років складали 90-97 см, що близько до оптимальних для трав величин.

Залуження проводили безпокровним способом в серпні 2013 року. Для посіву використовували сорт Китника лучного Сарненський ранній, грястиці збірної Київська рання 1 та середньостиглий Муравка, стоколосу безостого Арсен, костриці східної Людмила, очеретянки звичайної Сарненська 40, пажитниці багаторічної сортосуміш Андріана 80, Оріон, Святошинський, тимофіївки лучної Вишгородська, мітлиці велетенської Сарненська пізня. Мінеральні добрива в дозі $P_{45}K_{120}$ вносили у формі гранульованого суперфосфату та хлористого калію щорічно на початку вегетації.

Результати досліджень та їх обговорення. Дослідження з вивчення динаміки наростання зеленої та сухої маси показали, що лучні трави мають значні відмінності в рості і розвитку (табл.1). Так, ранньостиглі види китник лучний Сарненський ранній і грястиця збірна Київська рання 1 відзначаються інтенсивним ростом уже в квітні та першій половині травня. Накопичення зеленої і сухої маси у цих видів і сортів у цей період було максимальним (1,7-2,1 кг/м² зеленої маси і 0,24- 0,44 кг/м² сухої маси). В ці строки дані види досягають фази виколювання – початок цвітіння. У період цвітіння, що припадає на останню декаду травня, ріст урожайності зеленої маси у них значно уповільнюється, особливо у китника лучного. Однак, вміст і вихід сухої речовини з одиниці площі продовжує дещо підвищуватися. У фазі цвітіння – дозрівання збільшення врожайності зеленої маси у них не спостерігається, але підвищення вмісту сухої речовини та її вихід все ж дещо зростає, особливо у грястиці збірної Київська рання 1. Проте, слід відзначити, що у цій фазі погіршується якість корму за рахунок зменшення вмісту протеїну на 2-3%, підвищення вмісту клітковини на 2-4% та зменшення перетравності корму на 4-7%. Все це вказує на те, що скошування цих видів у даній фазі для отримання високоякісних кормів, є не доцільним.

Стоколос безостий, грястиця збірна Муравка, костриця східна, очеретянка звичайна відзначалися повільнішим ростом у квітні та на початку

травня. Інтенсивніший же ріст і розвиток у цих видів припадає на період 20-31 травня та початок червня. В цей час дані види проходять фазу виколошування- цвітіння. Вміст сухої речовини в рослинах у цій фазі складає 22-23%, а вихід сухої маси, відповідно, – 0,54-0,64 кг/м². На період 20-22.06 вихід сухої маси був максимальним (0,70 – 0,85 кг/м²), але при цьому різко зростає вміст сухої речовини і клітковини та зменшувався вміст сирого протеїну і перетравність корму. Тому, оптимальними строками скошування цих видів є кінець травня –початок червня. Серед окремих видів найвищою урожайністю відзначалася очеретянка звичайна. Стосовно пажитниці багаторічної, то вона характеризувалася найнижчою врожайністю зеленої (1,9 – 2,1 кг/м²) та сухої маси (0,41 – 0,52 кг/м²).

1. Динаміка наростання вегетативної маси лучних трав за фазами вегетації за 2015-2016 рр., кг/м²

| № варіанту | Види трав | Фази розвитку трав та календарні строки їх проходження | | | | | | | |
|------------|-----------------------|--|-----------|---|-----------|---------------------------------------|-----------|----------------------------------|-----------|
| | | Вихід в трубку, виколошування 10-13.05 | | Вихід в трубку, виколошування, цвітіння 20-22.05 | | Виколошування, цвітіння 31.05-2.06 | | Цвітіння, Дозрівання 20-22.06 | |
| | | 1* | 2* | 1* | 2* | 1* | 2* | 1* | 2* |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | Китник лучний | 1,7 | 16,8/0,29 | 2,0 | 22,1/0,44 | 2,1 | 23,9/0,50 | 2,1 | 27,0/0,57 |
| 2 | Грястиця збірна | 1,5 | 15,7/0,24 | 2,1 | 19,3/0,41 | 2,4 | 22,9/0,55 | 2,4 | 26,7/0,64 |
| 6 | Стоколос безостий | 1,5 | 15,5/0,23 | 2,0 | 18,6/0,37 | 2,5 | 22,6/0,57 | 2,6 | 26,9/0,70 |
| 8 | Грястиця збірна | 1,4 | 16,4/0,23 | 1,9 | 18,2/0,35 | 2,4 | 22,7/0,54 | 2,6 | 27,1/0,70 |
| 9 | Костриця східна | 1,3 | 16,9/0,22 | 2,0 | 19,3/0,39 | 2,4 | 22,3/0,54 | 2,6 | 27,1/0,70 |
| 11 | Очеретянка звичайна | 1,7 | 16,6/0,28 | 2,4 | 17,5/0,42 | 2,9 | 22,0/0,64 | 3,0 | 28,2/0,85 |
| 12 | Пажитниця багаторічна | 0,8 | 15,7/0,13 | 1,3 | 18,5/0,23 | 1,9 | 21,5/0,41 | 2,1 | 24,5/0,52 |
| 16 | Тимофіївка лучна | 1,2 | 15,7/0,19 | 1,8 | 18,0/0,32 | 2,3 | 21,5/0,49 | 2,4 | 27,3/0,66 |
| 19 | Мітлиця велетенська | 1,1 | 12,1/0,13 | 1,6 | 15,4/0,25 | 2,0 | 20,8/0,42 | 2,3 | 26,8/0,62 |

*Примітка: 1- вага зеленої маси, 2-чисельник % сухої речовини в зеленій масі, знаменник - вага сухої маси

Тимофіївка лучна та мітлиця велетенська серед всіх вищезазначених видів відзначалися найповільнішими темпами росту до кінця травня. Починаючи з кінця травня та першої половини червня їх ріст був найінтенсивнішим. В ці строки вони проходили фазу виколошування та початок цвітіння. Особливою пізньостиглістю відзначалася мітлиця велетенська, у якої фаза початку цвітіння припадала на середину червня.

Відповідно до календарних строків проходження фаз розвитку трав, змінювалася також і структура врожаю, площа листової поверхні, фотосинтетичний потенціал та чиста продуктивність фотосинтезу (табл. 2). У всіх видів трав зі старінням травостою, особливо в першому укосі, збільшується питома вага стебел, і відповідно, зменшується листя. Однак,

у таких верхових видів, як китник лучний, стоколос безостий, очеретянка звичайна та тимофіївка лучна, які відзначаються високим і міцним стеблом, питома вага стебел є вищою ніж у видів, у яких розміщення листків знаходиться переважно в нижніх шарах травостою.

2. Структура врожаю, площа листової поверхні, фотосинтетичний потенціал та чиста продуктивність фотосинтезу лучних трав за фазами вегетації (середнє за 2015 - 2016 рр.)

| № п/пВаріан ту | Види трав | Фаза розвитку | Структура врожаю, % Листя/стебло | Площа листової поверхні, м ² / м ² | Фотосин-тетичний потенціал млн. м ² /га.діб | Чиста продук- тивність фотосинтезу г/д з м ² |
|----------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------------|---|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 |
| 1 | Китник лучний | виколо-шування | 47/53 | 4,93 | 0,6 | 6,8 |
| 2 | Грястиця збірна | виколо-шування | 54/46 | 5,61 | 0,7 | 5,8 |
| 6 | Стоколос безостий | Вихід в трубку | 50/50 | 6,30 | 0,8 | 5,4 |
| 8 | Грястиця збірна Муравка | Вихід в трубку | 64/36 | 5,07 | 0,6 | 5,6 |
| 9 | Костриця східна | Вихід в трубку | 72/28 | 5,08 | 0,6 | 5,5 |
| 11 | Очеретянка звичайна | Вихід в трубку | 63/37 | 7,91 | 0,9 | 7,5 |
| 16 | Тимофіївка лучна | Вихід в трубку | 64/36 | 4,38 | 0,5 | 4,6 |
| 19 | Мітлиця велетенська | Вихід в трубку | 74/26 | 3,37 | 0,4 | 3,3 |
| 1 | Китник лучний | цвітіння | 40/60 | 6,22 | 1,2 | 14,2 |
| 2 | Грястиця збірна | виколо-шування | 50/50 | 6,08 | 1,3 | 13,3 |
| 6 | Стоколос безостий | виколо-шування | 50/50 | 6,22 | 1,4 | 12,1 |
| 8 | Грястиця збірна, Муравка | виколо-шування | 57/43 | 5,59 | 1,2 | 8,3 |
| 9 | Костриця східна | Вихід в трубку | 70/30 | 5,56 | 1,2 | 14,6 |
| 11 | Очеретянка звичайна | Вихід в трубку | 43/57 | 8,37 | 1,7 | 14,2 |
| 16 | Тимофіївка лучна | Вихід в трубку | 55/45 | 5,47 | 1,1 | 13,8 |
| 19 | Мітлиця велетенська | Вихід в трубку | 56/44 | 4,86 | 0,9 | 10,0 |
| 1 | Китник лучний | дозрівання | 32/68 | 5,47 | 1,8 | 7,5 |
| 2 | Грястиця збірна | цвітіння | 39/61 | 6,33 | 1,9 | 14,0 |
| 6 | Стоколос безостий | виколо-шування | 42/58 | 6,06 | 2,0 | 19,0 |
| 8 | Грястиця збірна, Муравка | Початок цвітіння | 46/54 | 6,09 | 1,8 | 21,0 |
| 9 | Костриця східна | Початок цвітіння | 60/40 | 6,01 | 1,8 | 14,5 |
| 11 | Очеретянка звичайна | Початок цвітіння | 39/61 | 8,43 | 2,5 | 17,0 |
| 16 | Тимофіївка лучна | Початок виколош. | 35/65 | 5,88 | 1,7 | 13,5 |
| 19 | Мітлиця велетенська | Початок виколош. | 42/58 | 5,89 | 1,5 | 16,5 |
| 1 | Китник лучний | Повна стиглість | 33/67 | 5,18 | 2,8 | 3,0 |
| 2 | Грястиця збірна | дозрівання | 32/68 | 6,10 | 3,1 | 5,5 |
| 6 | Стоколос безостий | дозрівання | 39/61 | 6,39 | 3,2 | 6,8 |
| 8 | Грястиця збірна, муравка | дозрівання | 36/64 | 6,14 | 3,0 | 7,0 |
| 9 | Костриця східна | дозрівання | 37/63 | 5,88 | 3,0 | 7,5 |
| 11 | Очеретянка звичайна | Дозрівання | 34/66 | 6,74 | 3,8 | 10,3 |
| 16 | Тимофіївка лучна | Цвітіння, дозрівання | 32/68 | 6,29 | 3,0 | 8,3 |
| 19 | Мітлиця велетенська | Цвітіння | 39/61 | 6,19 | 2,7 | 9,5 |

Площа листової поверхні є одним з головних показників фотосинтетичної активності рослин, їх фотосинтетичного потенціалу та чистої продуктивності фотосинтезу. Наразі прийнято, що оптимальною слід вважати площу листової поверхні 45-55 м²/га. Її підвищення до 70-80 тис.м²/га призводить до взаємного затінення і, як наслідок, до зниження урожайності. За даними численних досліджень, на зернових і кормових культурах площа листової поверхні, залежно від фаз розвитку, складає 30-60 тис.м²/га, фотосинтетичний потенціал – відповідно, 2,5-5,5 млн.м²/ га діб і чиста продуктивність фотосинтезу-2,5-6,5 г/м² за добу. Наші дослідження показали, що площа листової поверхні зростає до фази цвітіння, і складає у цей період у різних видів 5,5-8,4 м²/м². Найвищою вона є у очеретянки звичайної (7,9-8,4 м²/м²), дещо нижчою вона є у грястиці збірної, стоколосу безостого і костриці східної і найнижчою у китника лучного (5,5-6,2 м²/м²). Відповідно до цього формується і фотосинтетичний потенціал різних видів. На час фази дозрівання, що відповідає календарним строкам другої половини червня, він складає у різних видів 2,7-3,8 млн. м²/га діб. Однак, у оптимальні строки скошування, що припадають на фазу виколювання - початок цвітіння, його величини у різних видів досягають 1,5-2,5 млн. м²/га діб. Найвищим він був у очеретянки звичайної та дещо нижчим у грястиці збірної і стоколосу безостого. У решти видів він додатково поступався на 0,2-0,7 млн. м²/га діб.

Чиста продуктивність фотосинтезу лучних трав зростає від фази виходу у трубку до фази цвітіння, а у фазі дозрівання вона знову знижується. Однак, її величини є досить значними. Так, у фазі виходу у трубку, вона коливається у межах 3,3-7,5 г/добу. У фазі виколювання- цвітіння – різко зростає до 10-21г/добу, і у фазі дозрівання-повної стиглості – знижується до 3- 10 г/добу. У перші дві декади травня найвища чиста продуктивність фотосинтезу спостерігалася у китника лучного і грястиці збірної і складала 7-14 г/добу. Пояснюється це тим, що ці види ранньостиглі і у цей період досягають фази виколювання і цвітіння. У стоколосу безостого, костриці лучної, грястиці збірної сорту Муравка та очеретянки звичайної максимальна продуктивність фотосинтезу (12-17 г/добу) спостерігається у другій - третій декадах травня. У них на цей період припадає фаза розвитку - початок цвітіння. Пізньостиглі види тимофіївка лучна та мітлиця велетенська відзначаються найвищою чистою продуктивністю фотосинтезу в першій половині червня (9-16 г/добу). Серед окремих видів максимальна продуктивність фотосинтезу у очеретянки звичайної. За цим показником за нею йдуть стоколос безостий та грястиця збірна Муравка. Решта видів і сортів трав дещо поступаються вищеназваним видам. Слід зазначити, що чиста продуктивність фотосинтезу лучних трав на осушених торфовищах у зоні Лісостепу є досить високою і, практично, переважає ці показники отримані на інших типах ґрунтів в інших зонах країни. Це вказує на те, що осушені торфові ґрунти Лісостепу добре забезпечені вологою, рухомими сполуками азоту і фосфору за сприятливого теплового режиму.

Дані урожайності сухої маси за період досліджень показали, що як за перший укіс, так і, в цілому, за вегетацію продуктивнішими були види і сорти

трав з середнім строком дозрівання (таблиця 3). Це, зокрема, очеретянка звичайна, костриця лучна, стоколос безостий та грястиця збірна Муравка. Дещо поступалися за рівнем врожайності ранньодозріваюча грястиця збірна Київська рання 1 та пізньодозріваючі види тимофіївка лучна та мітлиця велетенська. Ще менш урожайним був надранньостиглий китник лучний, а пажитниця лучна проявила себе як тимчасовий доміант, і переважала в травостої лише перший рік, після чого її урожайність знижувалася. При цьому, у ботанічному складі її частка різко зменшувалася та заміщалася природними несіяними злаками і різнотрав'ям.

3. Урожайність травостою залежно від видових і сортових відмінностей, т/га сухої речовини (середнє за 2014-2016 рр.)

| № п/п | Варіант досліджу | Роки користування травостоєм | | | Середнє |
|-------|----------------------------------|------------------------------|----------|----------|----------|
| | | 2014 | 2015 | 2016 | |
| 1 | Китник лучний | 3,2/7,6 | 4,6/8,8 | 3,9/7,8 | 3,9/8,1 |
| 2 | Грястиця збірна Київська рання 1 | 3,4/10,2 | 5,5/10,1 | 4,5/9,1 | 4,5/9,8 |
| 3 | Стоколос безостий | 2,4/8,9 | 5,7/12,4 | 5,1/10,2 | 4,4/10,5 |
| 4 | Грястиця збірна Муравка | 2,8/9,9 | 4,6/10,9 | 5,0/9,7 | 4,1/10,2 |
| 5 | Костриця східна | 3,7/10,8 | 6,3/12,4 | 5,2/10,3 | 5,1/11,2 |
| 6 | Очеретянка звичайна | 3,1/10,7 | 6,8/14,7 | 5,1/11,3 | 5,0/12,2 |
| 7 | Пажитниця багаторічна | 3,3/10,2 | 3,5/7,3 | 3,0/6,0 | 3,3/7,8 |
| 8 | Тимофіївка лучна | 2,1/8,6 | 4,9/9,4 | 5,3/10,6 | 4,1/9,5 |
| 9 | Мітлиця велетенська | 4,1/9,3 | 3,9/8,7 | 5,2/10,0 | 4,4/9,3 |
| | НІР ₀₅ | 0,57 | 0,73 | 0,37 | 0,34 |
| | Р, % | 2,8 | 3,2 | 1,8 | |

Примітка: В чисельнику подано урожайність першого укосу, а в знаменнику за 3 укоси

Висновки і перспективи. Враховуючи біологічні особливості росту і розвитку лучних трав, оптимальними строками скошування ранньостиглого травостою, що забезпечує високу урожайність і якість корму, є третя декада травня, середньодозріваючих травостоїв – кінець третьої декади травня- початок першої декади червня і пізньодозріваючих – перша декада – початок другої декади червня. В ці строки трави досягають фази закінчення виколошування - початок цвітіння.

За фосфорно-калійного удобрення, найвищою врожайністю відзначалася очеретянка звичайна сорту Сарненська 40(12,2 т/га сухої маси). При цьому, вона формувала максимальну листову поверхню, фотосинтетичний потенціал і чисту продуктивність фотосинтезу. Дещо поступалися за цими показниками стоколос безостий сорту Арсен, грястиця збірна сорту Муравка, костриця східна сорту Людмила, які забезпечували вихід 10, 2-11,2 т/га сухої маси, і можуть бути основними компонентами при складанні середньодозріваючих травостоїв. Основу ранньодозріваючих травостоїв повинна складати грястиця збірна сорту Київська рання 1, а пізньодозріваючих – тимофіївка лучна Вишгородська та мітлиця велетенська Сарненська пізня. Китник лучний, хоча й дещо поступається за врожайністю грястиці збірній Київська рання 1, але забезпечує початок скошування на 5-7 днів раніше, що може бути важливим для його

використання у кормовиробництві. Сортосуміш пажитниці багаторічної мало придатна для вирощування на осушених торфовищах.

Список літератури

1. Боговін А. В. Види і сорти багаторічних лучних трав у країнах Західної Європи/ А. В. Боговін, Р. І. Кардиналовська // Вісн.с.-г. науки. – 1973. – №5. – С. 104-108.
2. Вайчюлите Р. Система травосмесей для рационального использования высокопродуктивных сенокосов на осушенных торфяно-болотных почвах/ Р. Вайчюлите// Проблемы Полесья. Минск,1981. Вип.7. – с.193-197.
- 3.Петриченко В. Ф. Культурні сіножаті та пасовища України/ В. Ф. Петриченко, В. Г. Кургак/. – К.: Аграрна наука. 2013. – 412 с.
- 4.Ничипорович А. А. Фотосинтез и вопросы повышения урожайности растений/ А. А. Ничипорович, Ф. М. Куперман// Вестн. с.-х. науки. 1966. – №2. – с. 1-12.
5. Штакал М. І. Добір злакових травосумішок на осушених карбонатних торфових ґрунтах Лівобережного Лісостепу/ М. І. Штакал/. – Вісн. аграрної науки, 1993, №10, с. 48-52.

References:

1. Bohovin A. V., Kardynalovs'ka R. I. (1973) Vydy i sorty bahatorichnykh luchnykh trav u krayinakh Zakhidnoyi Yevropy [Types and varieties of perennial meadow grass in Western Europe] Visn.s.-h. nauky. vol. 5, pp. 104-108.
2. Vajchjulite R. (1981) Sistema travosmesej dlja racional'nogo ispol'zovaniya visokoproduktivnykh senokosov na osushennykh torfjano-bolotnykh pochvakh [Mixtures System for the management of visokoproduktivnykh hayfields on drained peat soils]. Minsk: Problemy Poles'ja. vol.7, pp.193-197.
3. Petrychenko V. F., Kurhak V. F. (2013) Kul'turni sinozhati ta pasovyshcha Ukrayiny [Cultural meadows and pastures Ukraine]. Kyiv: Ahrarna nauka, pp. 412
4. Nichiporovich A. A., Kuperman F. M. (1966) Fotosintez i voprosy povysheniya urozhajnosti rastenij [Photosynthesis and to improve the yield of plants] Vestn. s.-h. nauki. vol 2. pp. 1-12.
5. Shtakal M. I. (1993) Dobir zlakovykh travosumishok na osushenykh karbonatnykh torfovykh hruntakh Livoberezhnoho Lisostepu [Selection cereal grass mixtures on drained peat soils carbonate left-bank forest-steppe] Visn.ahraryoi nauky, vol. 10, pp. 48-52.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РОСТА И РАЗВИТИЯ ЛУГОВЫХ ТРАВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВИДОВЫХ И СОРТОВЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ И ИХ ПРИГОДНОСТЬ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ УКОСНЫХ КОНВЕЕРОВ НА ОСУШЕННЫХ ТОРФЯНИКАХ ЛЕСОСТЕПИ

Штакал В. Н.

Аннотация. Актуальность данных исследований состоит в необходимости поиска высокопродуктивных сортов, пригодных для организации на их основе укосных конвейеров на осушенных торфяниках. Целью исследований является изучение особенностей роста, развития и продуктивности новых сортов злаковых трав, пригодных к созданию на их основе траво- и сортосмеси различного срока созревания. При проведении исследований использовали полевой и лабораторный методы.

С учетом биологических особенностей роста и развития луговых трав, оптимальными сроками скашивания травостоя раннего срока созревания, которые обеспечивают высокую урожайность и качество корма, является третья декада мая, среднесозревающих – конец третьей декады мая – начало первой декады июня и позднесозревающих – первая декада – начало второй декады июня.

Установлено адаптацию и продуктивность новых сортов злаковых трав, их особенности формирования листовой поверхности, фотосинтетического потенциала, чистой продуктивности фотосинтеза и пригодность к созданию траво- и сортосмесей различного срока созревания на органогенных почвах Лесостепи.

Ключевые слова: *Траво- и сортосмеси луговых трав, осушенные органогенные почвы, укосные конвейера, листовая поверхность, фотосинтетический потенциал, чистая продуктивность фотосинтеза.*

BIOLOGICAL PECULIARITIES OF GROWTH AND DEVELOPMENT OF MEADOW GRASSES DEPENDING ON THE SPECIES AND VARIETAL DIFFERENCES AND THEIR SUITABILITY FOR ORGANIZATION OF HAY CONVEYORS IN DRAINED PEATLANDS OF FOREST-STEPPE

Shtakal V. M.

Abstract. *The actuality of these investigations lies in the necessity of finding high-yielding varieties and species suitable for the organization of the hay conveyor on drained peatlands on their use. The aim of the research is investigation of growth, development and productivity features of new grass varieties suitable for developing on their basis mixed grass crops and variety mixes of different ripening time. In researching, were used field and laboratory research methods. The study was conducted in the period 2014-2016 in plot №3 of the drained peat soils of the floodplain of the Supoy river of Panfil'ska Experimental Station of NSC "Institute of Agriculture NAAS".*

On the biological peculiarities of growth and development of meadow grasses the optimal time of mowing of early-ripening type of grass canopy that provides high yield and quality of forage is the third decade of May; of the middle ripening grass canopy is the end of the third decade of May - beginning of the first decade of June and of the late ripening – the first decade – beginning of second decade of June.

Was determined the adaptation and productivity of new varieties of grasses; their characteristics of the leaf surface formation, photosynthetic potential and net productivity of photosynthesis and suitability for developing of different ripening types of mixed grass crops on organogenic soils of Forest-Steppe.

Key words: *mixed grass crops, grass crops variety mixes, drained organogenic soils, hay conveyors, leaf surface, photosynthetic potential, net productivity of photosynthesis.*