

УДК 633.15/.31:58

**Г. І. Демидась, доктор сільськогосподарських наук, професор**

**М. В. Захлебаєв, аспірант**

*НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ*

## **ЕФЕКТИВНІСТЬ СУМІСНИХ ПОСІВІВ БУРКУНУ БІЛОГО З ОДНОРІЧНИМИ ЗЛАКОВИМИ КУЛЬТУРАМИ**

Вирішення проблеми інтенсифікації вирощування кормових культур, поряд із розширенням видового та сортового різноманіття таких, що адаптовані до місцевих ґрунтово-кліматичних умов, включає і розробку наукових основ формування одновидових та складних агрофітоценозів з метою оптимізації продуктивності та якості кормів.

Особливе значення мають сумісні агроценози, основною метою яких є підвищення врожаю та якості корму [1, 15 с.].

У сумісних посівах створюються сприятливі екологічні умови, завдяки чому компоненти раціонально використовують тепло, світло, поживні речовини та вологу ґрунту [1, 2].

Сумішкам однорічних культур належить важливе місце у комплексі заходів, що передбачають збільшення виробництва кормового білка, поряд із добором високопродуктивних видів і сортів [3, с. 5].

Завдяки поєднанню бобових культур із злаковими у травосумішках, із посівів одержують збалансовані за цукро-протеїновим співвідношенням корми, які відповідають фізіологічним потребам тварин. Збільшення протеїну досягають при цьому без розширення площі під кормовими культурами [4, 5, 6].

Для розробки агротехніки вирощування змішаних посівів важливе значення має знання закономірностей росту і розвитку рослин. Різні рослини, що використовуються в сумішці, по-різному впливають один на одного, що й визначає успіх змішаних посівів. На характер взаємовідносин між рослинами значною мірою впливає специфічне біохімічне середовище [7, с. 21]. Добирати компоненти для сумішок слід з урахуванням біологічних, екологічних та господарських особливостей культур у конкретних ґрунтово-кліматичних умовах [8, 9, с. 34].

© Г. І. Демидась, М. В. Захлебаєв, 2016

Взаємні впливи між рослинами в змішаних посівах, у процесі росту й розвитку, проявляються як через кореневу систему, так і через надземні вегетативні органи [10].

Взаємовідносини компонентів у змішаних посівах і вплив корневих виділень переважно залежать від розподілу рослин у сумішці та від відстані між ними під час сівби. Біологічні виділення рослин одних видів або навіть сортів можуть бути шкідливими, нейтральними або корисним для рослин інших видів та сортів [11, с. 42].

Серед бобових культур у травосумішках широко використовується буркун білий. Культура успішно росте як із багаторічними злаковими травами, так і з однорічними культурами, серед яких овес, просо, сорго, суданська трава, могар, кукурудза, пажитниця [12, с. 121].

Над вивченням питання вирощування буркуну білого в сумісних посівах як в Україні, так і в Росії у різні роки працювало багато вчених. Результати їх досліджень вказують на доцільність вирощування культури в сумісних посівах та значну роль у забезпеченні галузі тваринництва високопоживними кормами [13, 14, 15, 16].

Проте наукових даних щодо створення сіяних ценозів з буркуном білим в умовах Лісостепу Правобережного обмалю, що стримує розробку заходів створення інтенсивних та повноцінних травосумішей.

**Мета досліджень.** Вагомим показником, який впливає на урожайність та якість корму є видовий склад травосумішок. Останній фактор можна регулювати в бажаний бік через зміни співвідношень компонентів у процесі сівби. Виникає необхідність у вивченні питання вирощування буркуну білого у сумісних посівах в умовах Лісостепу Правобережного та впливу видового складу, норм висіву буркуну білого для визначення найприйнятніших оптимальних злакових компонентів для створення високопродуктивних сумішок.

**Матеріали та методика досліджень.** Дослідження проводилися протягом 2015-2016 рр. у науковій лабораторії кафедри кормовиробництва, меліорації і метеорології на базі Відокремленого підрозділу Національного університету біоресурсів і природокористування України «Агрономічна дослідна станція».

Гідротермічні умови в роки проведення досліджень відрізнялись від середньобагаторічних, але, загалом, були сприятливі для вирощування кормових культур.

Ґрунт характеризується високим вмістом валових і рухомих форм поживних речовин. У шарі 0 – 20 см міститься: загального азоту 0,29 – 0,31 %, гумусу – 4,53, фосфору – 0,15 – 0,25, калію – 2,3 – 2,5 %, рН сольової витяжки – 6,87 %. Зважаючи на наведені вище показники можна стверджувати, що польові дослідження виконані у типових для зони Лісостепу ґрунтових умовах.

Площа посівної ділянки – 50 м<sup>2</sup>, облікової – 25 м<sup>2</sup>, повторність – чотириразова. Дослідження проводились за схемою: фактор А – травосумішки: буркун білий (контроль), буркун білий + кукурудза, буркун білий + просо, буркун білий + суданська трава, буркун білий + сорго; фактор В – норма висіву буркуну білого: 16, 18, 20 та 22 кг/га; фактор С – удобрення: без добрив (контроль), N<sub>45</sub>P<sub>45</sub>K<sub>45</sub>, N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>60</sub> та N<sub>60</sub>P<sub>90</sub>K<sub>90</sub>.

Видовий склад визначали відбором проб зеленої маси з ділянок кожного варіанта по 1, 25 м<sup>2</sup> із першого та третього повторень, із подальшим поділом на ботаніко-господарські групи: злаки і бобові за методикою Інституту кормів НААН [17].

**Результати досліджень.** Основним завданням проведених досліджень стало вивчення впливу складу травосумішей, норм висіву буркуну білого та удобрення на видовий склад сумісних посівів. Як свідчать наведені у таблиці дані, за два роки дослідження домінуючим видом на всіх варіантах був буркун білий.

**Таблиця 1. Видовий склад двокомпонентних травосумішок буркуну білого з іншими кормовими культурами, залежні від норми висіву буркуну білого, % (середнє за 2015-2016 роки)**

Компонент сумішки		Доза добрив	Норма висіву буркуну білого, кг/га			
			16	18	20	22
1		2	3	4	5	6
Буркун білий (контроль)	Злаки	Без добрив (контроль)	-	-	-	-
	Бобові		100	100	100	100
	Злаки	N <sub>45</sub> P <sub>45</sub> K <sub>45</sub>	-	-	-	-
	Бобові		100	100	100	100

Продовження Таблиці 1

1	2	3	4	5	6		
Буркун білий (контроль)	Злаки	$N_{60}P_{60}K_{60}$	-	-	-	-	
	Бобові		100	100	100	100	
	Злаки	$N_{60}P_{90}K_{90}$	-	-	-	-	
	Бобові		100	100	100	100	
Буркун білий + кукурудза	Злаки	Без добрив (контроль)	27,6	27,1	26,5	25,5	
	Бобові		72,4	72,9	73,5	75,5	
	Злаки	$N_{45}P_{45}K_{45}$	28,3	27,5	27	26,4	
	Бобові		71,7	72,5	73	73,6	
	Злаки	$N_{60}P_{60}K_{60}$	28,4	27,6	27,2	26,8	
	Бобові		71,8	72,4	72,8	73,2	
			$N_{60}P_{90}K_{90}$	27,5	26,7	25,1	24,4
			72,5	73,3	74,9	75,6	
Буркун білий + просо	Злаки	Без добрив (контроль)	32,7	32,1	28,9	28,4	
	Бобові		67,3	67,9	71,1	71,6	
	Злаки	$N_{45}P_{45}K_{45}$	33,1	32,4	29,3	28,6	
	Бобові		66,9	66,6	70,7	71,4	
	Злаки	$N_{60}P_{60}K_{60}$	33,5	32,8	29,7	28,8	
	Бобові		66,5	67,2	70,3	71,2	
			$N_{60}P_{90}K_{90}$	32,5	31,6	28	27,6
			67,5	68,4	72	72,4	
Буркун білий + суданська трава	Злаки	Без добрив (контроль)	36,3	35,8	34,9	34,6	
	Бобові		63,7	64,2	65,1	65,4	
	Злаки	$N_{45}P_{45}K_{45}$	36,6	36,1	35,2	34,9	
	Бобові		63,4	63,9	64,8	65,1	
	Злаки	$N_{60}P_{60}K_{60}$	36,9	36,4	36,1	35,9	
	Бобові		63,1	63,6	63,9	64,1	
			$N_{60}P_{90}K_{90}$	35,8	35,5	34,9	34,7
			64,2	64,5	65,1	65,3	
Буркун білий + сорго	Злаки	Без добрив (контроль)	27,9	26,8	25,7	25,5	
	Бобові		71	73,2	74,3	74,5	
	Злаки	$N_{45}P_{45}K_{45}$	28,3	27,2	26,1	25,8	
	Бобові		71,7	72,8	73,9	74,2	
	Злаки	$N_{60}P_{60}K_{60}$	28,4	27,5	26,4	26,1	
	Бобові		71,6	72,5	73,6	73,9	
			$N_{60}P_{90}K_{90}$	27,2	26,5	25,6	25,1
			72,8	73,5	74,4	74,9	

За спостереженнями ріст і розвиток буркуну білого в травосумішках відбувався інтенсивно. На буркун у сумішках із кукурудзою, просом, суданською травою та сорго в середньому припадало 63,1-75,6 %, тоді як на злаковий компонент – 24,4-36,9 %, що вказує на домінуюче місце культури. Також, простежується тенденція збільшення частини буркуну білого, залежно від норми висіву на всіх варіантах досліді. Найбільшою мірою це виражено у варіанті сумісного посіву з просом. Так, за доведення норми до 22 кг/га (порівняно з контролем 16 кг/га) частина буркуну білого помітно зростала (на 4,3-4,9 %).

Встановлено, що на видовий склад сумісних посівів у період вегетації впливали фони мінерального живлення. За даними видовий склад сумісного посіву змінювався з підвищенням доз добрив. Порівнюючи з контролем (без добрив), помітна тенденція збільшення присутності злаків на варіантах удобрення  $N_{45}P_{45}K_{45}$  і  $N_{60}P_{60}K_{60}$ . Так, на варіантах буркуну білого (норма висіву 16 кг/га) з кукурудзою, просом, суданською травою та сорго ця різниця становила 0,7-0,8; 0,4-0,8; 0,3-0,6 та 0,4-0,5 %.

При збільшенні фосфорно-калійних добрив (варіант  $N_{60}P_{90}K_{90}$ ) порівняно з контролем, помітний позитивний вплив на ріст і розвиток буркуну білого та, відповідно, збільшення присутності його в сумішці. На варіантах з кукурудзою, просом, суданською травою та сорго ця різниця становить 0,1; 0,2; 0,5 та 0,5 %.

Найбільш наближеним до оптимального (50/50 %) співвідношення бобового та злакового компонентів виявилася суміш буркуну білого з суданською травою. Так, за норми висіву буркуну білого 16 кг/га та удобрення  $N_{60}P_{60}K_{60}$  на суданку припадало 36,3 %, порівняно з найнижчим показником у варіанті із кукурудзою – 28,4 %. У варіантах з просом та сорго, за аналогічних норм висіву та удобрення, їх присутність була на рівні 33,5 та 28,4 %.

## Висновки

1. Присутність буркуну білого в сумісних посівах стала домінуючою на всіх варіантах досліді. Видовий склад сумішки залежав і від норми висіву. На варіанті з просом збільшення від 16 до 22 кг/га сприяло підвищенню присутності буркуну білого на рівні 4,3-4,9 %.

2. Видовий склад сумісного посіву варіював залежно від удобрення. Відзначено збільшення присутності злакового компонента на варіантах удобрення  $N_{45}P_{45}K_{45}$  та  $N_{60}P_{60}K_{60}$ . Тоді як удобрення на рівні  $N_{60}P_{90}K_{90}$ , сприяло інтенсивнішому росту та розвитку буркуну білого, а отже й збільшенню присутності у сумішці.

3. У буркуново-злакових травосумішках незалежно від норм висіву буркуну білого та рівня мінерального живлення суданська трава виявилась найбільш конкурентоспроможним компонентом серед інших злакових культур.

1. Гусєв М. Г. *Інтенсифікація польового кормовиробництва на зрошуваних землях півдня України* / М. Г. Гусєв, В. С. Сніговий, С. В. Коковіхін. – Київ : [б. в.], 2007. – 240 с.

2. Кубарєв В. А. *Смеси однолетних трав* / В.А. Кубарєв, В.А. Финагин // *Кормопроизводство*. – 2002. – № 9. – С. 28-29.

3. Єфіменко Д. Я. *Сумісне вирощування сільськогосподарських культур [Текст]* / Д. Я. Єфіменко, В. В. Троценко. – Київ : Урожай, 1992. – 99 с.

4. Петриченко В. Ф. *Наукові основи інтенсифікації польового кормовиробництва в Україні* / В. Ф. Петриченко, Г. П. Квітко, М. К. Царенко. – Вінниця: ФОП Данилюк В. Г., 2008. – 240 с.

5. Гетман Н. Я. *Многокомпонентные смеси однолетних культур – дополнительный источник высокобелковых кормов в орошаемом кормопроизводстве* / Гетман Н. Я. – Київ : Укр. НИИНТИ Госплана УССР, 1991. – 60 с.

6. Архипенко Ф. М. *Як зменшити енерговитрати в кормовиробництві* / Ф. М. Архипенко // *Тваринництво України*. – 1997. – №1. – С. 17-18.

7. Гармашов В. Н. *Смешанные посе́вы кормовых культур.* / В. Н. Гармашов. – Симферополь : Крым, 1965. – 46 с.

8. Черенков В. А. *Багатоконпонентні сумішки ранніх ярих кормових культур у північному Степу України* / В. А. Черенков, А. І. Лівенський, М. І. Дука // *Корми і кормовиробництво*. – Київ : Аграрна наука, 1995. – № 40. – С. 23–30.

9. Гримак М. І. *Кормові капустині культури* / М. І. Гримак. – Київ : Урожай, 1988. – 112 с.

10. Величко Л. Н. *Продукт сумісних посівів на зелений корм* / Л. Н. Величко, А. О. Тенкевич // *Біолого-екологічні основи вирощування*

*сільськогосподарських культур в умовах Лісостепу України. – Київ : Сільгоспосвіта, 1994. – С. 127 – 129.*

11. Чернобривенко С. И. Биологическая роль растительных выделений и меж видовые взаимоотношения в смешанных посевах / С. И. Чернобривенко. – М. : Сов. наука, 1956. – 192 с.

12. Багаторічні бобові трави як основа природної інтенсифікації кормовиробництва / [Г.І. Демидась, Г.П. Квітко, О.П. Ткачук, та ін.] ; за ред. Г.І. Демидася, Г.П. Квітка. – Київ : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2013. – 322 с.

13. Скалозуб О. М. Эффективность включения донника белого в состав многолетней травосмеси / О. М. Скалозуб // Кормопроизводство. – 2012. – № 12. – С. 7 - 8.

14. Тригуба І. Л. Вплив мінерального удобрення на продуктивність злаково-бобових травосумішок / І. Л. Тригуба // Корми і кормовиробництво: міжвідомчий тематичний науковий збірник ; ред.: В. Ф. Петриченко та ін. – Вінниця, 2011. – Вип. 68. – С. 110 – 114.

15. Коломієць Л. В. Кукурудза – одна з основних кормових культур / Л. В. Коломієць, В. П. Резніченко, В. Т. Маткевич // Корми і кормовиробництво : міжвідомчий тематичний науковий збірник, ред. кол.: В. Ф. Петриченко та ін. – Вінниця, 2013. – Вип. 77 – С. 99 – 104.

16. Мешетич В. И. Формирование бобовых травостоев в одновидовых посевах и агрофитоценозах с кострцом безостым / В. И. Мешетич, В. П. Олешко // Сибирский вестник сельхознауки. – 2012. – № 5. – С. 32-37.

17. Методика проведення дослідів з кормовиробництва і годівлі тварин / [Бабич А. О., Кулик М. Ф., Макаренко П. С. та ін.] – Київ : Аграрна наука, 1998. – 78 с.

1. Husiev, M. H., Snihovuj, V. S. & Kokovikhin S. V. (2007). *Intensyfikatsiia pol'ovoho kormovyrobnytstva na zroshuvanykh zemliakh pivdnia Ukrainy [The intensification of field fodder production in irrigated land south of Ukraine]. Kyiv. [in Ukrainian].*

2. Kubarev, V. A. & Finagin, V. A. (2002). *Smesi odnoletnih trav [The mixtures of annual grasses]. Kormoproizvodstvo [Feed production]. 9, [in Russian].*

3. Yefimenko, D. Ya. & Trotsenko, V. V. (1992). *Sumisne vyroschuvannia sil's'kohospodars'kykh kul'tur [Compatible crop growing]. Kyiv: Urozhaj. [in Ukrainian].*

4. Petrychenko, V. F., Kvitko, H. P. & Tsarenko M. K. (2008). *Naukovi osnovy intensyfikatsii pol'ovoho kormovyrobnytstva v Ukraini [Scientific basis of intensifying forage production in Ukraine]*. Vinnytsia: FOP Danyliuk V. H.. [in Ukrainian].

5. Getman, N. Ja. (1991). *Mnogokomponentnye smesi odnoletnih kul'tur – dopolnitel'nyj istochnik vysokobelkovykh kormov v oroshaemom kormoproizvodstve [Multi-component mixture of annual crops – an additional source of high-protein feed in the irrigated feed production]*. Kyiv : Ukr. NIINTI Gosplana USSR. [in Russian].

6. Arkhynenko, F. M. (1997). *Yak zmenshyty enerhovytraty v kormovyrobnytstvi [How to reduce energy consumption in forage production]* Tvarynnytstvo Ukrainy [Animal breeding of Ukraine]. 1, 17-18. [in Ukrainian].

7. Garmashov, V. N. (1965). *Smeshannyye posevy kormovykh kul'tur [Mixed cultivation of fodder crops]*. Simferopol': Krym. [in Russian].

8. Cherenkov, V. A., Livens'kyj, A. I. & Duka, M. I. (1995). *Bahatokomponentni sumishky rannikh iarykh kormovykh kul'tur u pivnichnomu Stepu Ukrainy [The multi-piece early spring mixed cultivation of fodder crops in northern steppe of Ukraine]*. Kormy i kormovyrobnytstvo [Feed and feed production]. Kyiv.: *Ahrarna nauka*, 40, 23-30. [in Ukrainian].

9. Hrymak, M. I. (1988). *Kormovi kapustiani kul'tury [The feed cruciferous crops]*. Kyiv: *Urozhaj*. [in Ukrainian].

10. Velychko, L. N. & Tenkevych, A. O. (1994). *Produkt sumisnykh posiviv na zelenyj korm [The product of compatible crops for green fodder]*. *Biolohe-ekolohichni osnovy vyroschuvannia sil's'kohospodars'kykh kul'tur v umovakh Lisostepu Ukrainy [Biology and environmental basis of growing crops in the forest steppe of Ukraine]*. Kyiv : *Sil'hosposvita*, 127-129 [in Ukrainian].

11. Chernobryvenko, S. I. (1956). *Biologicheskaja rol' rastitel'nykh vydelenij i mezh vydovye vzaimootnoshenija v smeshannykh posevah [The biological role of plant emissions and interspecific relationship in mixed crops]*. Moscow : *Sov. nauka*. [in Russian].

12. Demydas', H.I., Kvitko, H.P. & Tkachuk O.P. (2013). *Bahatorichni bobovi travy iak osnova pryrodnoi intensyfikatsii [Perennial legumes as a basis for intensification of natural fodder production]*. Kyiv : TOV «Nilan-LTD». [in Ukrainian].

13. Skalozub, O. M. (2012). *Jeffektivnost' ukljuchenija donnika belogo v sostav mnogoletnej travosmesi [The effectiveness of the inclusion]*



*of white sweet clover in the long-term mixtures*]. *Kormoproizvodstvo [Feed production]*. 12, 7-8. [in Russian].

14. Tryhuba, I. L. (2011). *Vplyv mineral'noho udobrennia na produktyvnist' zlakovo-bobovykh travosumishok [Effect of mineral fertilization on the productivity of cereal and legume grass mixtures.]*. *Kormy i kormovyrobnytstvo [Feed and feed production]*. Vinnytsia: FOP Danyliuk V. H., 68, 110 – 114. [in Ukrainian].

15. Kolomiets', L. V., Reznichenko, V. P. & Matkevych V. T. (2013). *Kukurudza – odna z osnovnykh kormovykh kul'tur [Corn - one of the main forage crops]*. *Kormy i kormovyrobnytstvo [Feed and feed production]*. Vinnytsia: FOP Danyliuk V. H., 77, 99 – 104. [in Ukrainian].

16. Meshetich, V. I. & Oleshko, V. P. (2012). *Formirovanie bobovykh travostoev v odnovidovykh posevah i agrofитocenozah s kostrecom bezostym [Formation of legume herbage in single-species crops and agrophytocenoses with brome]*. *Sibirskij vestnik sel'hoznauki [Siberian Journal of agronomy scient]*. 5, 32-37. [in Russian].

17. Babych, A. O., Kulyk, M. F. & Makarenko, P. S. (1998). *Metodyka provedennia doslidiv z kormovyrobnytstva i hodivli tvaryn [Methods of experiments with forage production and animal nutrition]*. Kyiv: Ahrarna nauka. [in Ukrainian].

Викладено результати дворічних досліджень з вирощування буркуну білого у сумісних посівах з однорічними злаковими кормовими культурами в умовах Лісостепу Правобережного, вивчено вплив норм висіву буркуну білого та мінерального живлення на видовий склад, встановлено кращі злакові компоненти для створення високопродуктивних сумішок.

Видовий склад визначали відбором проб зеленої маси з ділянок кожного варіанта із наступним поділом на ботаніко-господарські групи: злаки і бобові.

Встановлено, що в сумісних посівах на всіх варіантах досліджу, незалежно від норм висіву та удобрення, буркун білий був домінуючим компонентом. На буркун білий в середньому припадало 63, 1 - 75, 6 % загальної рослинної зеленої маси посівів. Найбільшою мірою це виражено у варіанті сумісного посіву з просом.

На видовий склад сумісних посівів у період вегетації впливали фони мінерального живлення. Порівнюючи з контролем (без добрив), збільшення присутності злаків проявляється на варіантах удобрення  $N_{45}P_{45}K_{45}$  та  $N_{60}P_{60}K_{60}$ . Підвищення фосфорно-калійного живлення на рівні  $N_{60}P_{90}K_{90}$  сприяло інтенсивнішому росту й розвитку буркуну білого, отже присутності його в сумісному посіві.

*Серед злакових компонентів найвищий відсотковий вміст у сумісних посівах з буркуном білим мав варіант із суданською травою. Частина останньої становила 36, 3 % за норми висіву буркуну білого 16 кг/га та мінерального живлення на рівні  $N_{60}P_{60}K_{60}$ . На кукурудзу, просо та сорго, за аналогічних норм висіву та мінерального живлення, припадало, відповідно 28, 4, 33, 5 та 28, 4 %.*

**Ключові слова:** сумісні посіви, видовий склад, буркун білий, кукурудза, просо, суданська трава, сорго, норма висіву, удобрення.

*Представлено результати двухлетних исследований выращивания донника белого в совместных посевах с однолетними злаковыми кормовыми культурами в условиях Лесостепи Правобережной, определено влияние норм высева донника белого и минерального питания на видовой состав, установлено лучшие злаковые компоненты для создания высокопродуктивных смесей.*

*Определение видового состава проводилось путём отбора проб зеленой массы из участков каждого варианта, которые разбирали на ботанико-хозяйственные группы: злаки и бобовые.*

*Установлено, что в совместных посевах на всех вариантах опыта, независимо от норм высева и удобрения, донник белый был доминирующим компонентом. На долю донника белого в среднем приходилось 63, 1 - 75, 6 %. Больше всего это выражено в варианте совместного посева с просом.*

*На видовой состав совместных посевов в период вегетации влияли фоны минерального питания. По сравнению с контролем (без удобрений), увеличение присутствия злаков проявляется на вариантах удобрения  $N_{45}P_{45}K_{45}$  и  $N_{60}P_{60}K_{60}$ . Повышение фосфорно-калийного питания на уровне  $N_{60}P_{90}K_{90}$  способствовало более интенсивному росту и развитию донника белого, и, следовательно, присутствию его в совместном посеве.*

*Среди злаковых компонентов самый высокий процент присутствия был в варианте совместного посева донника белого с суданской травой. Процент ее составлял 36, 3 % при норме высева донника белого 16 кг / га и минерального питания на уровне  $N_{60}P_{60}K_{60}$ . Доля кукурузы, проса и сорго, при аналогичных норм высева и минерального питания была ниже и составляла, соответственно 28, 4, 33, 5 и 28, 4 %.*

**Ключевые слова:** совместные посева, видовой состав, донник белый, кукуруза, просо, суданская трава, сорго, норма высева, удобрение.

*Two-year results of research the cultivation of white sweet clover in compatible crops with annual cereal forage crops in the Right-bank forest steppe. It was determined the*

*impact of norm of seeding of white sweet clover and fertilization on species composition, for the best cereal components to create the mixed high performance.*

*The determining species composition were performed by sampling of overground green mass of every variants, which was analyzed on botanical groups: cereals and legumes.*

*It was established that the white sweet clover was the dominant component on all versions of the experiment, regardless of seeding and fertilizing. The share of white sweet clover was an average of 63, 1 - 75, 6 %. Most of it was expressed in the variant of compatible sowing with millet.*

*The background mineral nutrition effected on species composition of crops in compatible sowing during the growing season too. The cereal crops increasing its presence appears variants of fertilization  $N_{45}P_{45}K_{45}$  and  $N_{60}P_{60}K_{60}$ , compared with the control (without fertilizer). The increased phosphorus and potassium nutrition ( $N_{60}P_{90}K_{90}$ ) contributed to the more intensive growth and development of white sweet clover, so its presence in compatible crops was higher.*

*Among the cereal components highest percentage was in compatible crops of white sweet clover with Sudan grass. A percentage of Sudan grass was 36, 3 % with norm of seeding and fertilization of white sweet clover 16 kg / ha and  $N_{60}P_{60}K_{60}$ . The share of corn, millet and sorghum, in similar seeding and mineral nutrition was lower and amounted 28, 4, 33, 5 and 28, 4 %.*

**Keywords:** *compatible crops, species composition, white sweet clover, corn, millet, Sudan grass, sorghum, seeding rate, fertilization.*

**Рецензенти:**

Слюсар І.Т. – д. с.-г. наук

Доля М.М. – д. с.-г. наук

*Стаття надійшла до редакції 03.10.2016 р.*