УДК 633.11:633.14:633.65

ЗМІШАНІ ПОСІВИ ОЗИМИХ ПРОМІЖНИХ КУЛЬТУР ЯК СПОСІБ ОТРИМАННЯ ВИСОКОЯКІСНОГО ЗЕЛЕНОГО КОРМУ, СІНА ТА СІНАЖУ

Т.П. Захлебна

DOI: 10.31073/kormovyrobnytstvo202191-10

Мета. Вивчити рівень продуктивності та період надходження кормів за вирощування змішаних посівів озимих проміжних кормових культур. **Методи.** Методи польових і лабораторних досліджень в кормовиробництві, метод гіпотез, діалектичний метод, метод синтезу, метод аналізу, метод індукції, статистичний. **Результати.** Висвітлено результати наукових досліджень, щодо вирощування озимих проміжних культур на зелений корм, сіно та сінаж. Збирання сумішок проведено за фазами розвитку рослин: колосіння злаків–бутонізація бобових; початок цвітіння–цвітіння; молочно-воскова стиглість–утворення бобиків. Норми висіву колосових становили 5,0; 2,5; 2,0; 1,5 млн схожих насінин/га та горошку посівного 3,0; 1,5; 1,8; 2,1 млн схожих насінин/га. Виявлено вплив озимих зернових культур на проходження ростових процесів горошку посівного у змішаних агрофітоценозах, вивчено специфіку їх ярусності. Результати показали, що вирощування різночасно достигаючих озимих сумішок (жито озиме + горошок посівний, тритикале озиме + горошок посівний та пшениця озима + горошок посівний) дає можливість забезпечення послідовного надходження рослинної сировини, а саме: зелених кормів – від 31,97 т/га до 41,58 т/га, сіна – від 37,10 т/га до 44,00 т/га та сінажу з виходом сухої речовини – 9,43-12,01 т/га. **Висновки.** Для забезпечення різних видів кормів у весняний період доцільно використовувати проміжні посіви горошку посівного (озимого) із колосовими злаковими культурами. Вирощування горошку посівного із різними злаками дає можливість послідовного використання таких посівів (через 4-7 днів) на зелений корм (у фазі бутонізації бобового і колосіння злакового компоненту), сіно (цвітіння рослин) та для заготівлі сінажу або силосу з прив'ялених трав (у фазі молочної стиглості злакових колосових та утворення бобиків у горошку посівного). Встановлено строки збирання змішаних посівів озимих культур, а саме: зелений корм – з 18.05 до 13.06, сіно – з 02.06 до 25.06, сінаж з 16.06 до 17.07.

Ключові слова: озимі культури, норма висіву, фази вегетації, урожайність, вихід сухої речовини.

Захлебна Тетяна Петрівна, науковий співробітник, Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН, пр-кт Юності, 16, м. Вінниця, Україна, 21100,
e-mail: zahlebnatetana@gmail.com, ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-6162-3258>

Вступ. Постановка проблеми. Особливе значення у кормовиробництві має якість кормів. Висів злакових культур у суміші з бобовими – один з найважливіших прийомів підвищення якості корму. Численні дослідження показують, що за вмістом білка якість урожаю суміші більш висока, ніж якість маси злаків в моновидових посівах [5]. Крім того, в масі злакових і бобових культур, вирощених в суміші, часто відзначається зниження вмісту клітковини, що також підвищує якість корму [12, 7].

Проміжні посіви є одним із напрямків інтенсифікації у кормовиробництві як спосіб продуктивного використання кормових угідь. Проміжні культури різко обмежують можливості для росту бур'янів у післязбиральний період, пригнічуючи їх своїм щільним покривом та є кращими попередниками для вирощування пізніх ярих культур [4].

Озимі культури дають зелену масу ранньої весни, через що їх посіви широко застосовуються в зеленому конвеєрі. Сумішки озимих злаків разом з горошком посівним, порівняно з чистими посівами, підвищують білковість корму і урожай на 20-35% [8, 11, 10]. Проміжні посіви використовують тепло, воду й світло осіннього і ранньовесняного періоду (після збирання основної культури) [3].

При створенні моделей сумішей із однорічних кормових культур, насамперед, необхідно враховувати морфологічні ознаки та біологічні особливості їхнього росту і розвитку. Суміші складають так, щоб світлолюбні культури росли поруч з тіньовитривалими, злакові – з бобовими та іншими багатими на білок культурами. Створені суміші, які вирощують для заготівлі різних видів кормів, за оптимальних погодних умов та дотриманні вимог щодо технологічних заходів вирощування, забезпечують більш дружні сходи, стійкість посіву від вилягання та боротьбу з бур'янами, найбільш ефективно використовують вологу, поживність ґрунту та сонячну енергію [6].

Мета досліджень. Встановлення продуктивності агрофітоценозів однорічних озимих культур за оптимального співвідношення компонентів та строків їх збирання за фазами росту і розвитку для можливості заготівлі різних видів кормів.

Матеріали та методи. Польові дослідження проводилися упродовж 2014-2017 років на полях сівозміни відділу польових кормових культур, сіножатей та пасовищ Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН. Дослідні поля розташовані в Північній частині Лісостепу правобережного (Вінницький район Вінницької області). За фізико-географічним та агроґрунтовим районуванням зона відноситься до Вінницько-Немирівського агроґрунтового підрайону (ЛСП₁ 2а) Центрального ґрунтового району Правобережної частини України. Територія знаходиться між дельтами річок Дністер та Південний Буг [9]. Ґрунти – сірі лісові середньосуглинкові, схильні до запливання та утворення кірки [1].

В якості об'єктів досліджень були вибрані: жито озиме (Забава), тритикале озиме (Богодарське), пшениця озима виду спельта (Зоря України), горошок посівний озимий (Ювілейний).

Закладка польового досліду проводилась по двофакторній схемі:

Фактор А – норми висіву озимих зерно-бобових культур у чистих та сумісних посівах (млн схожих насінин на 1 га): 1. Жито (5,0); 2. Тритикале (5,0); 3. Пшениця (5,0); 4. Горошок (3,0); 5. Жито (2,5) + горошок (1,5); 6. Жито (2,0) + горошок (1,8); 7. Жито (1,5) + горошок (2,1); 8. Тритикале (2,5) + горошок (1,5); 9. Тритикале (2,0) + горошок (1,8); 10. Тритикале (1,5) + горошок (2,1); 11. Пшениця (2,5) + горошок (1,5); 12. Пшениця (2,0) + горошок (1,8); 13. Пшениця (1,5) + горошок (2,1).

Фактор В – фази збирання: 1. Колосіння злаків–бутонізація бобових; 2. Початок цвітіння–цвітіння; 3 Молочно-воскова стиглість–утворення бобиків.

Мінеральні добрива (фосфорні та калійні) вносили в ґрунт з осені перед

сівбою озимих культур у вигляді простого суперфосфату і калімагnezії в дозах 60 кг д. р./га. Азотні добрива у вигляді аміачної селітри вносили навесні у фазу куштиння зернових відразу після сходу снігу в дозі 60 кг д. р./га.

Результати і обговорення. За результатами проведених досліджень встановлено, що сумішки озимих злаків із горошком посівним більш продуктивні, ніж одновидові посіви. Темпи приросту зеленої маси змінювались залежно від погодних умов і співвідношення культур у сумішах. У початковий період росту і розвитку навесні до настання фази бутонізації процес наростання надземної маси у горошку посівного проходив повільніше порівняно із злаковими компонентами [2].

Із підвищенням середньодобових температур повітря спостерігалась суттєва різниця за інтенсивністю зростання злакових видів. Від моменту відновлення вегетації рослин навесні до настання фази початку колосіння (збирання на зелений корм) сумісним посівам із жито озимим знадобилось 69 ± 9 діб, з тритикале озимим – 82 ± 7 діб, із пшеницею озимою – 88 ± 6 діб відповідно (рис. 1).

Рис. 1. Використання змішаних посівів на корм в залежності від часу їх дозрівання на період збирання

Урожайність зеленої маси за вищезгаданого строку збирання проміжних посівів на зелений корм становила: у сумішок жита озимого із горошком посівним – 38,45-41,58 т/га, тритикале із горошком – 35,90-38,18 т/га та пшениці з горошком – 31,97-34,97 т/га відповідно (табл. 1).

Вміст сухої речовини в зеленій масі врожаю складав 17,48-20,27% залежно від видового складу сумішок, а вихід її з кормової площі коливався від 5,58 до 8,45 т/га (табл. 2).

Таблиця 1

Урожайність зеленої маси злаково-бобових сумішок залежно від строку збирання, т/га, (у середньому за 2014-2017 рр.)

Види культур	Норма висіву (млн схожих насінин/га)	Фази розвитку		
		Колосіння злаків/ бутонізація бобових	Цвітіння	Молочна стиглість зерна
Жито	5,0	43,31	48,07	35,27
Тритикале	5,0	39,64	43,00	32,59
Пшениця	5,0	37,57	41,50	31,11
Горошок	3,0	26,40	30,16	19,60
Жито + горошок	2,5 + 1,5	41,58	44,00	30,30
Жито + горошок	2,0 + 1,8	39,73	43,04	30,00
Жито + горошок	1,5 + 2,1	38,45	42,57	28,90
Тритикале + горошок	2,5 + 1,5	38,18	41,89	30,00
Тритикале + горошок	2,0 + 1,8	36,46	40,66	31,00
Тритикале + горошок	1,5 + 2,1	35,90	38,01	27,90
Пшениця + горошок	2,5 + 1,5	34,97	40,50	30,17
Пшениця + горошок	2,0 + 1,8	33,44	39,79	29,48
Пшениця + горошок	1,5 + 2,1	31,97	37,10	28,68

Встановлено, що фаза цвітіння компонентів озимих проміжних посівів є оптимальним строком їх збирання для заготівлі високоякісного сіна. Тривалість періоду від відновлення вегетації до скошування в таку фазу для сумішок із житом озимим становила 83 ± 4 діб, із тритикале – 95 ± 11 діб та із пшеницею – 97 ± 5 діб відповідно.

Таблиця 2

Вміст і вихід сухої речовини з урожаю озимих злаково-бобових сумішок залежно від строків збирання та норм висіву, т/га, 2014-2017 рр.

Види культур	Фази розвитку					
	Колосіння злаків/ бутонізація бобових		Цвітіння		Молочна стиглість зерна	
	вміст сух.р	вихід сух.р	вміст сух.р	вихід сух.р	вміст сух.р	вихід сух.р
Жито озиме, 5,0	23,29	10,05	31,08	14,97	41,07	14,52
Тритикале озиме, 5,0	21,88	8,67	29,72	12,80	40,50	13,24
Пшениця озима, 5,0	21,00	7,96	27,38	11,38	39,50	12,33
Горошок, 3,0	15,85	4,18	19,68	5,94	32,06	6,29
Жито, 2,5 + горошок, 1,5	20,27	8,45	27,10	11,93	39,44	12,01
Жито, 2,0 + горошок, 1,8	19,81	7,85	26,22	11,31	37,32	11,25
Жито, 1,5 + горошок, 2,1	19,57	7,42	25,05	10,67	36,91	10,74
Тритикале, 2,5+ горошок, 1,5	19,20	7,34	26,17	10,96	37,27	11,20
Тритикале, 2,0+ горошок, 1,8	19,11	6,95	25,84	10,52	35,80	11,12
Тритикале, 1,5+ горошок, 2,1	18,17	6,54	24,55	9,31	34,71	9,71
Пшениця, 2,5 + горошок, 1,5	19,19	6,74	25,89	10,48	36,66	11,13
Пшениця, 2,0+ горошок, 1,8	18,36	6,12	24,86	9,87	35,18	10,46
Пшениця, 1,5+ горошок, 2,1	17,48	5,58	23,76	8,79	32,62	9,43

Найбільш збалансовані за видовим складом та найбільш урожайні травостої за збирання на сіно були на вищезгаданих варіантах сівби горошку із злаковими видами. За таких способів формування кормових агрофітоценозів було досягнуто рівня урожайності 37,10-44,00 т/га зеленої маси, або 8,79-11,93 т/га сухої речовини за її вмісту 23,76-27,10%.

Збирання зеленої маси проміжних посівів у фазу молочної стиглості злакових колосових та утворення бобиків у горошку посівного сприяло підвищенню виходу сухої речовини з кормової площі. Такий строк використання сумісних посівів озимого типу розвитку придатний для заготівлі сінажу або силосу із прив'ялених трав. Варіанти сумісних посівів горошку посівного із житом озимим першими досягли даної фази розвитку та забезпечили одержання 28,90-30,30 т/га зеленої маси з виходом 10,74-12,01 т/га сухої речовини. Наступними за календарними строками надходження рослинної сировини були сумісні посіви тритикале озимого із горошком посівним, урожайність яких в середньому становила 27,90-31,00 т/га зеленої маси та 9,71-11,20 т/га сухої речовини. Найбільш пізніе використання забезпечили сумішки горошку із пшеницею озимою, де було одержано 28,68-30,17 т/га зеленої маси, що еквівалентно 9,43-11,13 т/га сухої речовини.

Висновки. Вирощування озимих змішаних посівів, таких як жито із горошком посівним, тритикале із горошком посівним та пшениця із горошком посівним, забезпечують конвеєрне надходження раннього зеленого корму від 18.05 до 13.06 в обсязі 31,97-41,58 т/га, зеленої маси для заготівлі сіна – з 02.06 по 25.06 із урожайністю 37,10-44,00 т/га, а також рослинної сировини для заготівлі сінажу або силосу – з 16.06 по 17.07 з виходом сухої речовини 9,43-12,01 т/га.

Список бібліографічних посилань

1. Барвінченко В.І., Заболотний Г.М. Ґрунти Вінницької області. Вінниця, 2004. 46 с.
2. Захлебна Т.П. Оптимізація норм висіву горошку посівного в змішаних посівах із колосовими злаками в умовах Лісостепу Правобережного. *Корми і кормовий білок*, тези доп. міжнар. наук. конф. 4-5 липня 2018 р. Вінниця, 2018. С. 18-21.
3. Гудзь В.П., Примаков І.Д., Будионний Ю.В., Танчик С.П. Землеробство. К.: Центр учбової літератури, 2010. 464 с.
4. Зінченко О.І. Кормовиробництво: Навчальне видання. – 2-е вид., доп. і перероб. К.: Вища освіта, 2005. 448 с.
5. Коконов С.И. Оптимизация агрофитоценозов озимых кормовых культур. *Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии*. 2018. № 2(55). С. 29-35.
6. Ливенский А.И. Корма, богатые белком. Днепропетровск, Проминь, 1973. 237 с.
7. Майсак Г.П., Михайлова Л.А., Алешин М.А. Продуктивность одновидовых и смешанных посевов озимых зерновых культур в зависимости от азотного режима дерново-подзолистой тяжелосуглинистой почвы. *Пермский аграрный вестник*. 2014. № 2(6). С. 23-29.
8. Алешин М.А., Алешина Д.В., Субботина М.Г., Михайлова Л.А. Отзывчивость озимой тритикале на дозы азотной подкормки при возделывании на зерно и зерносеяж в смешанных посевах с озимой викой. *Совмещенные посевы полевых культур в севообороте агроландшафта*: Междунар. науч. экол. конф. Краснодар. КубГАУ, 2016. С. 244-249.
9. Пивошенко І.М. Клімат Вінницької області. В.: ВАТ "Віноблдрукарня", 1997. 240 с.
10. Спосіб вирощування озимих кормових агроценозів: пат. 117868 Україна: МПК А01С 1/00, А23К 10/00. № u 2017 01069; заявл. 06.02.2017; публ. 10.07.2017, Бюл. №13.

11. Слюбаева А.О. Урожайность и питательность смешанных озимых агрофитоценозов, возделываемых в Нижегородской области. *Аграрная наука Евро-Северо-Востока*. 2018. Том 63 № 2. С. 42-49. <https://doi.org/10.30766/2072-9081.2018.63.2.42-49>.

12. Торт В.Б. Фотосинтез и продуктивность совместных посевов подсолнечника с высокобелковыми растениями. *Вестник Алтайского государственного аграрного университета*. 2010. № 3. С. 9-13.

References

1. Barvinchenko V.I., Zabolotnyi H.M. (2004). Grunty Vinnytskoi oblasti [Soils of Vinnytsia region]. Vinnytsia, 46 p. [in Ukrainian].

2. Zakhlebna T.P. Optymizatsiia norm vysivu horoshku posivnoho v zmishanykh posivakh iz kolosovymy zlakamy v umovakh Lisostepu Pravoberezhnoho [Optimization of seeding rates in mixed crops with cereals in the conditions of the Right-Bank Forest-Steppe]. *Kormy i kormovi bilok, tezy dop. mizhnar. nauk. konf.* [Feed and feed protein, proceedings of the international Scientific conference]. Vinnytsia, 2018, pp. 18-21 [in Ukrainian].

3. Hudz V.P., Prymak I.D., Budionnyi Yu.V., Tanchyk S.P. (2010). Zemlerobstvo [Land Farming]. Kyiv, Tsentru uchbovoi literatury, 464 p. [in Ukrainian].

4. Zinchenko O.I. (2005). Kormovyrobnytstvo: Navchalne vydannia, 2-e vyd., dop. i pererob. [Feed production: textbook, 2nd ed.]. Kyiv, Vyshcha osvita, 448 p. [in Ukrainian].

5. Kokonov S.Y. Optimizatsiia agrofitotsenozov ozimyykh kormovykh kultur [Optimization of agrophytocenoses of winter fodder crops]. *Vestnik Izhevskoi gosudarstvennoi selskokhoziaistvennoi akademii* [Bulletin of the Izhevsk State Agricultural Academy], 2018, no. 2(55), pp. 29-35 [in Russian].

6. Livenskiy A.Y. (1973). Korma, bogatyie belkom [Feeds rich in protein]. Dnepropetrovsk, Promin, 237 p. [in Russian].

7. Maisak G.P., Mikhailova L.A., Alioshyn M.A. Produktivnost odnovidovykh i smeshannykh posevov ozimyykh zernovykh kultur v zavisimosti ot azotnogo rezhima derno-podzolistoi tiazheolosuglinistoi pochvy [Productivity of single-species and mixed crops of winter cereals depending on the nitrogen regime of sod-podzolic heavy loam soil]. *Permskiy agrarniy vestnik* [Perm Agrarian Bulletin], 2014, no. 2(6), pp. 23-29 [in Russian].

8. Alioshyn M.A., Alioshyna D.V., Subbotina M.G., Mikhailova L.A. Otzyvchivost ozymoi tritikale na dozy azotnoi podkormki pri vzdelyvanii na zerno i zernosenazh v smeshannykh posevakh s ozimoi vikoi [Responsiveness of winter triticale to doses of nitrogen fertilization when cultivating grain and haylage in mixed crops with winter vetch]. *Sovmeshchennye posevy polevykh kultur v sevooborote agrolandshafta: Mezhdunar. nauch. ecol. konf.* [Combined field crops in crop rotation of the agro-landscape: international scientific ecological conf.]. Krasnodar, KubHAU, 2016, pp. 244-249 [in Russian].

9. Pivoshenko I.M. (1997). Klimat Vinnytskoi oblasti [Climate of Vinnytsia region]. Vinnytsia, JSC "Vinobldrukarnia", 240 p. [in Ukrainian].

10. Sposib vyroshchuvannia ozymykh kormovykh ahrotsenoziv [A method of growing winter fodder agrocytoses]: US Pat. 117868 Ukraine: IPC A01C 1/00, A23K 10/00. № in 2017 01069; declared 06.02.2017; publ. 10.07.2017, Bull. No. 13 [in Ukrainian].

11. Siubaeva A.O. Urozhainost i pitatel'nost smeshannykh ozimyykh agrofitotsenozov, vzdelyvaiemykh v Nizhegorodskoi oblasti [Yield and nutritional value of mixed winter agrophytocenoses cultivated in the Nizhny Novgorod region]. *Ahrarnaia nauka Evro-Severo-Vostoka* [Agricultural science of the Euro-Northeast], 2018, vol. 63, no. 2. pp. 42-49. Available at: <https://doi.org/10.30766/2072-9081.2018.63.2.42-49> [in Russian].

12. Torts V.B. Fotosintez i produktivnost sovmestnykh posevov podsolnechnika s vysokobelkovymi rasteniyami [Photosynthesis and productivity of joint crops of sunflower with high-protein plants]. *Vestnik Altaiskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta* [Bulletin of the Altai State Agrarian University], 2010, no. 3, pp. 9-13 [in Russian].

Zakhlebna T.P. Mixed sowing of winter intermediate crops as a way to obtain high quality green forage, hay and silage

Purpose. To study the level of productivity and the period of feed provision for growing mixed crops

of winter intermediate forage crops. **Methods.** Methods of field and laboratory research in feed production, method of hypotheses, dialectical method, method of synthesis, method of analysis, method of induction, statistical method. **Results.** The results of scientific research on the cultivation of winter intermediate crops for green fodder, hay and haylage are highlighted. Harvesting of mixtures was carried out according to the phases of plant development: earing of cereals–budding of legumes; beginning of flowering–flowering; milk-wax ripeness–formation of beans. Sowing rates of cereals were 5.0; 2.5; 2.0; 1.5 million similar seeds/ha and sowing peas 3.0; 1.5; 1.8; 2.1 million similar seeds/ha. The influence of winter grain crops on the growth processes of sowing peas in mixed agrophytocenoses is revealed, the specificity of their layerages is studied. The results showed that cultivation of winter mixtures maturing at different times (winter rye + sowing peas, winter triticale + sowing peas and winter wheat + sowing peas) makes it possible to ensure a consistent supply of plant raw materials, namely green fodder, from 31.97 t/ha to 41, 58 t/ha, hay – from 37.10 t/ha to 44.00 t/ha and haylage with dry matter yield – 9.43-12.01 t/ha. **Conclusions.** To provide different types of fodder in the spring, it is advisable to use intermediate crops of peas (winter) with cereals. Growing peas with different cereals makes it possible to consistently use such crops (after 4-7 days) for green fodder (in the budding phase of legumes and earing cereals), hay (flowering plants) and for harvesting haylage or silage from dried grasses (in the phase of milk ripeness of cereals and formation of beans in peas). The terms of harvesting of mixed crops of winter cultures are established, namely: green forage – from 18.05 to 13.06, hay – from 02.06 to 25.06, haylage – from 16.06 to 17.07.

Key words: winter crops, sowing rate, vegetation phases, yield, dry matter content.

Zakhlebna Tetyana P., Research Fellow, Institute of Feed Research and Agriculture of Podillya of NAAS, 16 Yunosti Ave., Vinnytsia, Ukraine, 21100, e-mail: zahlebnatetana@gmail.com, ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-6162-3258>

Захлебна Т.П. Смешанные посевы озимых промежуточных культур как способ получения высококачественного зеленого корма, сена и сенажа

Цель. Изучить уровень производительности и период поступления кормов при выращивании смешанных посевов озимых промежуточных кормовых культур. **Методы.** Методы полевых и лабораторных исследований в кормопроизводстве, метод гипотез, диалектический метод, метод синтеза, метод анализа, метод индукции, статистический. **Результаты.** Представлены результаты научных исследований по выращиванию озимых промежуточных культур на зеленый корм, сено и сенаж. Сбор смесей проведено по фазам развития растений: колошения злаков–бутионизации бобовых; начало цветения–цветение; молочно-восковая спелость–образование бобиков. Нормы высева колосовых составляли 5,0; 2,5; 2,0; 1,5 млн похожих семян/га и горошка посевного 3,0; 1,5; 1,8; 2,1 млн похожих семян/га. Выявлено влияние озимых зерновых культур на прохождение ростовых процессов горошка посевного в смешанных агрофитоценозах, изучено специфику их ярусности. Результаты показали, что выращивание одновременно поспевающих озимых смесей (рожь озимая + горошек посевной, тритикале озимая + горошек посевной и пшеница озимая + горошек посевной) дает возможность обеспечения последовательного поступления растительного сырья, а именно зеленых кормов от 31,97 т/га до 41,58 т/га, сена – от 37,10 т/га до 44,00 т/га и сенажа с выходом сухого вещества – 9,43-12,01 т/га. **Выводы.** Для обеспечения различных видов кормов в весенний период целесообразно использовать промежуточные посевы горошка посевного (озимого) с колосовыми злаковыми культурами. Выращивание горошка посевного с различными злаками дает возможность последовательного использования таких посевов (через 4-7 дней) на зеленый корм (в фазе бутионизации бобового и колошения злакового компонента), сено (цветение растений) и для заготовки сенажа или силоса из подвяленных трав (в фазе молочной спелости злаковых колосовых и образования бобиков у горошка посевного). Установлены сроки сбора смешанных посевов озимых культур, а именно: зеленый корм – с 18.05 до 13.06, сено – с 02.06 до 25.06, сенаж – с 16.06 до 17.07.

Ключевые слова: озимые культуры, норма высева, фазы вегетации, урожайность, выход сухого вещества.

Захлебна Татьяна Петровна, научный сотрудник, Институт кормов и сельского хозяйства

Подолья НААН, пр-кт Юности, 16, г. Винница, Украина, 21100,
e-mail: zahlebnatetana@gmail.com, ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-6162-3258>

Стаття надійшла до редакції: 21.04.2021

Фахове рецензування: 28.04.2021

Бібліографічний опис для цитування:

Захлебна Т.П. Змішані посіви озимих проміжних культур як спосіб отримання високоякісного зеленого корму, сіна та сінажу. 2021. № 91. С. 116-123
<https://doi.org/10.31073/kormovyrobnytstvo202191-10>