

УДК 633.2: 582.683.2"324": 631.5(292.485) (1-15)
DOI <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2025.143.1.18>

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЗЕЛЕНОГО КОНВЕЄРА ОЗИМИХ ХРЕСТОЦВІТИХ КУЛЬТУР (РІПАКУ, СУРІПИЦІ) В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ЗАХІДНОГО

Козіна Т.В. – к.с.-г.н., доцент,
докторант, асистент кафедри садівництва і виноградарства,
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»
orcid.org/0000-0001-9376-607X

Овчарук В.І. – заслужений діяч науки і техніки України, д.с.-г.н., професор,
професор кафедри садівництва і виноградарства,
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»
orcid.org/0000-0003-2115-0916

У статті представлено результати багаторічних досліджень, присвячених визначенню впливу строків сівби, сортових особливостей та азотного підживлення на урожайність і якісний склад зеленої маси ріпаку озимого і суріпиці озимої при повторному вирощуванні в умовах літнього періоду. Дослідження проводилися з метою розроблення ефективної технології створення зеленого конвеєра для потреб тваринництва, що дозволяє підвищити як урожайність, так і кормову цінність сировини.

Установлено, що найкращими строками сівби для формування високого врожаю зеленої маси є перша половина липня (14–16 липня). Тривалість вегетаційного періоду ріпаку озимого і суріпиці озимої при повторній сівбі складає 59–60 днів. У сортів ріпаку озимого Дембо і Черемош урожайність зеленої маси становила 62,5–63,7 т/га, а суріпиці озимої сортів Оріана і Раміра – 56,3–42,1 т/га відповідно. Зазначено, що метеорологічні умови впродовж вегетаційного періоду суттєво впливають на продуктивність зеленої маси: у сприятливому 2022 році урожайність ріпаку озимого досягала 64,0 т/га, у засушливому 2024 році – знижувалась до 28,3 т/га.

Вивчення динаміки вмісту поживних речовин засвідчило, що повторна літня сівба забезпечує зростання білка і вітаміну С у зеленій масі. Так, вміст білка в сорту Дембо при сівбі 14–16 липня сягав 30,1 %, а в сорту Черемош – 38,6 %, що значно перевищувало показники весняної сівби (22,3 % і 23,1 % відповідно). Водночас вміст сухої речовини був дещо нижчим порівняно із весняними строками. Аналогічні закономірності спостерігались і в суріпиці озимої.

Особлива увага приділена агротехнічним заходам, зокрема азотному підживленню. Встановлено, що внесення добрив у дозах N_{45} і N_{90} сприяло підвищенню вмісту сухої речовини на 2,2–2,6 %, білка – на 3,1–4,8 %, аскорбінової кислоти – на 4,0–5,1 мг/100 г сухої речовини. Також підтверджено здатність рослин ріпаку озимого і суріпиці озимої до повторного відростання після укосів, що дозволяє отримувати 2–3 врожаї за вегетаційний період. Найвища врожайність зеленої маси при двох укосах спостерігалась за скошуванням 31 червня – 1 липня – 97,6 т/га.

Таким чином, сівба озимих хрестоцвітих культур в оптимальні строки сівби, підбір ефективних сортів, а також внесення азотних добрив дозволяє підвищити урожайність та покращити якість зеленої маси при повторному вирощуванні, що є вагомим резервом у зміцненні кормової бази сучасного тваринництва.

Ключові слова: зелений конвеєр, ріпак озимий, суріпиця озима, врожайність, хімічний склад, зелена маса.

Kozina T.V., Ovcharuk V.I. Features of the formation of the green conveyor of winter cruciflorescent crops (rape, oilseed) in the conditions of the Western Forest-Steppe

The article presents the results of many years of research devoted to determining the influence of sowing dates, varietal characteristics, and nitrogen fertilization on the yield and qualitative composition of green mass of winter rape and winter rapeseed during repeated cultivation in

summer conditions. The research was conducted with the aim of developing an effective technology for creating a green conveyor for the needs of livestock farming, which allows increasing both yield and feed value of raw materials.

It has been established that the best sowing time for the formation of a high yield of green mass is the first half of July (July 14–16). The duration of the growing season of winter rapeseed and winter rapeseed with repeated sowing is 59–60 days. In winter rapeseed varieties Dembo and Cheremosh, the yield of green mass was 62.5–63.7 t/ha, and in winter rapeseed varieties Oriana and Ramira – 56.3–42.1 t/ha, respectively. It is noted that meteorological conditions during the growing season significantly affect the productivity of green mass: in the favorable year of 2022, the yield of winter rapeseed reached 64.0 t/ha, in the dry year of 2024 – it decreased to 28.3 t/ha.

The study of the dynamics of nutrient content showed that repeated summer sowing provides an increase in protein and vitamin C in the green mass. Thus, the protein content in the Dembo variety when sowing on July 14–16 reached 30.1%, and in the Cheremosh variety – 38.6%, which significantly exceeded the indicators of spring sowing (22.3% and 23.1%, respectively). At the same time, the dry matter content was somewhat lower compared to spring terms. Similar patterns were observed in winter sorrel.

Particular attention was paid to agrotechnical measures, in particular nitrogen fertilization. It was found that the application of fertilizers in doses of N45 and N90 contributed to an increase in the content of dry matter by 2.2–2.6%, protein – by 3.1–4.8%, ascorbic acid – by 4.0–5.1 mg/100 g of dry matter. The ability of winter rape and winter rape plants to re-grow after mowing was also confirmed, which allows obtaining 2–3 crops during the growing season. The highest yield of green mass with two mowings was observed after mowing on June 31 – July 1 – 97.6 t/ha.

Thus, sowing winter cruciferous crops at the optimal sowing dates, selecting effective varieties, and applying nitrogen fertilizers allows for increased yields and improved quality of green mass during re-cultivation, which is a significant reserve in strengthening the feed base of modern livestock farming.

Key words: green conveyor, winter rapeseed, winter rapeseed, yield, chemical composition, green mass.

Актуальність теми дослідження. У сучасному виробництві тваринницької продукції пріоритетним завданням є відновлення та нарощування кормової бази, що безпосередньо впливає на продуктивність і економічну ефективність галузі. Одним із ключових напрямів стабільного забезпечення тварин зеленими кормами є впровадження інтенсивних агротехнологій вирощування культур, придатних до використання в структурі зеленого конвеєра [12].

Постановка проблеми. Розробка технологічних схем виробництва і одержування зеленого конвеєра ріпаку озимого і суріпиці озимої вимагає вирішення комплексу складних теоретичних, прикладних і організаційних проблем з підвищення врожайності і поживної цінності зеленої маси культур за рахунок удосконалення технологічних прийомів із застосуванням прогресивних способів виробництва продукції в конвеєрному виробництві. Розроблені технологічні прийоми вирощування озимого ріпаку і суріпиці озимої в заготівлі і переробки зеленої маси з високими поживними елементами. Тому, потребується вивчення сучасної науково обґрунтованої технології створення зеленого конвеєра для тварин в умовах ґрунтово-кліматичної зони, також питань заготівлі і переробки продукції [3, 8].

Аналіз останніх досліджень. Останніми роками вітчизняні та зарубіжні науковці приділяють значну увагу питанням розширення кормової бази для потреб тваринництва за рахунок впровадження високопродуктивних, екологічно пластичних і поживноцінних культур. У цьому контексті озимий ріпак і суріпиця озима розглядаються як перспективні культури для формування зеленого конвеєра, особливо в умовах нестабільного клімату [6, 9].

Наукові дослідження свідчать, що ріпак озимий та суріпиця озима завдяки ранньовесняному відростанню, високій пластичності до умов вирощування та здатності швидко накопичувати вегетативну масу можуть не лише конкурувати

з традиційними кормовими культурами (такими як конюшина, люцерна, вико-вівсяна суміш), а й значно перевершувати їх за виходом кормових одиниць на гектар [1, 10].

Згідно з результатами досліджень Гудзя С.П. [4], ріпак озимий має високу кормову цінність завдяки значному вмісту сирого протеїну (до 18-22 % у сухій речовині), хорошій поїданості тваринами та швидкому весняному відростанню, що дає змогу починати заготівлю зелених кормів у ранні строки.

Дослідження Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН України [7] показали, що використання суріпиці озимої у зеленому конвеєрі дозволяє отримати понад 25-30 т/га зеленої маси, при цьому культура має добру стійкість до весняних заморозків і зберігає високу продуктивність навіть за умов дефіциту вологи.

У роботах Бабича А.О. [2] зазначено, що поєднане вирощування озимого ріпаку й суріпиці дозволяє істотно урізноманітнити структуру кормовиробництва, оптимізувати строки згодовування кормів і зменшити потребу в використанні концентратів, що позитивно впливає на собівартість тваринницької продукції.

Також дослідження Мельничука М.Д. [11] підкреслюють екологічні переваги цих культур, зокрема їхню роль у біологічному оздоровленні ґрунту, зниженні рівня бур'янів, покращенні структури орного шару.

Узагальнюючи вищезазначене, можна стверджувати, що впровадження озимого ріпаку та суріпиці озимої у структуру посівів є науково обґрунтованим кроком, який поєднує агроекономічну ефективність, екологічну доцільність і високу кормову продуктивність, що відповідає сучасним вимогам сталого розвитку аграрного сектору.

Крім того, інтеграція ріпаку озимого і суріпиці озимої у структуру сівозмін дозволяє не лише оптимізувати використання земельних ресурсів, а й забезпечити раціональне чергування культур з урахуванням фітосанітарних вимог і потреб ґрунту в оздоровленні. Науково обґрунтоване використання цих культур як компонентів зеленого конвеєра сприяє зниженню навантаження на пасовищні угіддя, покращенню якісного складу раціону тварин та підвищенню екологічної сталості агровиробництва.

Тому, у зв'язку з актуальністю забезпечення тваринництва високоякісними кормами, виникає необхідність у ґрунтовному вивченні сучасних науково обґрунтованих технологій формування зеленого конвеєра з урахуванням ґрунтово-кліматичних особливостей регіону, а також раціональних підходів до заготівлі та первинної переробки кормової продукції.

Мета роботи – встановити оптимальні строки сівби та сорти ріпаку озимого і суріпиці озимої для повторного вирощування з метою підвищення урожайності зеленої маси, дослідити вплив строків сівби на динаміку накопичення поживних речовин, а також оцінити ефективність застосування азотних добрив у ранні фази розвитку ріпаку озимого сорту Дембо, щодо поліпшення хімічного складу зеленої маси.

Матеріали і методи досліджень. Упродовж 2022-2024 рр. проводились польові дослідження з вивчення особливостей формування зеленого конвеєра озимих хрестоцвітих культур ріпаку озимого та суріпиці озимої на дослідних полях ПФ «Богдан і К» Снятинського району, Івано-Франківської області.

Ґрунт дослідних ділянок дерново-підзолистий, середньо суглинковий, поверхнево оглеєний. Орний шар характеризуються такими агрохімічними показниками: вміст легкогідролізованого азоту – 67-76 мг/кг (за Корнфілдом); рухомого

фосфору – 118-124 мг/кг і обмінного калію – 108-113 мг/кг (за Чиріковим); рН сол. – 4,54-5,20 (потенціометричним методом); вміст гумусу – 3,05-3,39 % (за Тюрнімом).

Дослідження проводилися на основі загальноприйнятих методичних рекомендацій постановки польових дослідів. Методи дослідження загальноприйняті: польовий – візуальний – для встановлення фенологічної змінності рослин; вимірювально-ваговий – для визначення сухої речовини та інших якісних показників в триразовій повторності. Загальна площа посівної ділянки 70 м², облікової – 50 м². Сівбу при повторній культурі проводили в такі строки: весняні 23-25.III та літні 14-16.VII, і 1-3.VIII.

В експериментальних дослідженнях використовувалися сорти ріпака озимого і суріпиці озимої, які внесені до Державного реєстру України. Ріпака озимого сорти – Дембо і Черемош; суріпиці озимої – сорти Оріана і Раміра; які створенні українськими селекціонерами [5].

Виклад основного матеріалу дослідження. Сівбу ріпака озимого і суріпиці озимої на зелений корм проводили у літні строки. Кращими строками сівби ріпаку і суріпиці в повторних посівах є перша половина липня. Тривалість вегетаційного періоду ріпака озимого і суріпиці озимої при повторній сівбі складає 59-60 діб (табл. 1).

Результатами досліджень встановлено, що для одержання високого врожаю зеленої маси при повторних посівах значну роль відіграє підбір сортів. Найбільш придатні для отримання зеленої маси з високою врожайністю рослин, які формують добре розвинене прямостояче стебло висотою 148-155 см є сорт Дембо. Так, у ріпаку озимого сорту Дембо від сівби 14-16.VII врожайність зеленої маси становила 62,5 т/га, тоді як від сівби 1-3.VIII тільки 41,3 т/га. У сорту Черемош врожайність зеленої маси за сівби 14-16.VII становила 63,7 т/га, і 1-3.VIII – 39,8 т/га, відповідно.

Таблиця 1

Вплив строків сівби, сорту на врожайність зеленої маси ріпака озимого і суріпиці озимої при повторній сівбі (середнє за 2022-2024 рр.)

Сорт	Строк		Кількість діб від сівби до збирання	Врожайність, т/га
	сівби	збирання		
Озимий ріпак				
Дембо	14-16.VII	15-18.IX	60	62,5
	1-3.VIII	2-5.X	59	41,3
Черемош	14-16.VII	15-18.IX	60	63,7
	1-3.VIII	2-5.X	59	39,8
<i>НІР_{0,05} м/га</i>				0,88
Суріпиця озима				
Оріана	14-16.VII	15-18.IX	60	56,3
	1-3.VIII	2-5.X	59	41,5
Раміра	14-16.VII	15-18.IX	60	42,1
	1-3.VIII	2-5.X	59	33,4
<i>НІР_{0,05} м/га</i>				0,74

Врожайність зеленої маси суріпиці озимої сорту Оріана від сівби 14-16.VII становила 56,3 т/га, а за сівби 1-3.VIII – 41,5 т/га. Аналогічні показники врожайності суріпиці озимої спостерігали у сорту Раміра, від сівби 14-16.VII – 42,1 т/га, а 1-3.VIII – 33,4 т/га, відповідно.

Також, врожай зеленої маси при повторній сівбі в різні роки коливається в залежності від метеорологічних умов впродовж вегетаційного періоду.

Збирання врожаю зеленої маси ріпаку озимого і суріпиці озимої за сівби 14-16 липня проводили 15-18 вересня, а за сівби 1-3 серпня – 2-5 жовтня. Слід відмітити, що високий врожай зеленої маси ріпаку озимого (64,0 т/га) при повторній сівбі отримано у 2022 році, цей рік характеризувався, найбільш сприятливими умовами для росту і розвитку рослин, а пониженою врожайністю виділяється 2024 р. – 28,3 т/га. В цей період спостерігали сильну засуху в липні і насіння висіяне 14-16.VII з'явилося тільки 1-3.VIII, при цьому сходи були не дружні та погано розвинені. Слід зазначити, що 2022 і 2023 роки були більш сприятливими для росту і розвитку рослин ріпаку озимого і суріпиці озимої.

Як встановлено результатами експериментальних досліджень, зелена маса ріпаку озимого і суріпиці озимої одержана з повторних посівів в літній період на 5-12 % перевищувала за вмістом поживних речовин, в порівнянні із весняними посівами (табл. 2).

Таблиця 2

Вплив строків сівби на зміну поживних речовин зеленої маси ріпаку озимого і суріпиці озимої в залежності від строків сівби і сорту (середнє за 2022-2024 рр.)

Строк сівби	Ріпак озимий						Суріпиця озима					
	Сорт											
	Дембо			Черемош			Оріана			Раміра		
	Поживні речовини											
	Суха речовина %	Білок, %	Вітамін С, мг/100	Суха речовина %	Білок, %	Вітамін С, мг/100	Суха речовина %	Білок, %	Протеїн %	Суха речовина %	Білок, %	Протеїн %
23-25.III (контроль)	13,8	22,3	82,7	15,7	23,1	88,4	15,9	22,1	3,1	14,7	23,1	2,7
14-16.VII	11,3	30,1	94,5	12,7	38,6	98,9	13,4	30,5	2,7	13,3	31,6	2,5
1-3.VIII	10,1	29,4	91,8	11,4	31,0	92,3	12,8	27,6	2,5	12,9	28,5	2,4

Результати досліджень свідчать, що від повторної сівби ріпаку озимого і суріпиці озимої в зеленій масі значно підвищуються показники аскорбінової кислоти і протеїну. У зеленій масі ріпаку озимого сорту Дембо від весняної сівби (23-25.III) вміст сухої речовини становив 13,8 %, сорту Черемош – 15,7 %, відповідно. Тоді, як у літніх посівах (14-16.VII і 1-3.VIII) цей показник коливався і становив 11,3 і 10,1 % першого сорту та 12,7 і 11,4% другого сорту. За вмістом білка спостерігається аналогічна закономірність. На контрольному варіанті (23-25.III) вміст білка становив 22,3 %, тоді як від сівби 14-16.VII і 1-3.VIII – 30,1 і 29,4 %. У сорту Черемош від ранньовесняної сівби (23-25.III) вміст білка становив 23,1 %, а від

повторної літньої сівби (14-16.VII і 1-3.VIII) – 38,6 і 31,0 %. Аналогічна закономірність спостерігається із зміною поживних речовин у суріпиці озимої. Вміст сухої речовини сорту Оріана від сівби ранньовесняного строку (23-25.III) становив 15,9 %, від повторних літніх посівів (14-16.VII і 1-3.VIII) – 13,4 % і 12,8 %, відповідно. Підвищення вмісту білка також спостерігається у повторних літніх строках сівби. Вміст протеїну в зеленій масі суріпиці озимої сорту Оріана становив при ранньовесняному строку сівби (23-25.III) – 3,1 %, сорту Раміра – 2,7 %. Тоді, як від повторних літніх строків сівби ці показники знижуються, у сорту Оріана до 2,7 % та 2,5 %, сорту Раміра – 2,5 та 2,4 %, відповідно.

Важливим в конвеєрному виробництві зеленої маси ріпаку озимого і суріпиці озимої є строки збирання, які залежать від біологічних особливостей сорту, погод-но-кліматичних умов і строку сівби.

Зелену масу ріпаку озимого і суріпиці озимої за весняної сівби збирали в період закінчення добового приросту при пожовтінні або червононінні окремих листків. Ці строки для різних за стиглістю сортів були різні. В пізньостиглих сортів ріпаку озимого нагромадження зеленої маси проходить впродовж усього вегетаційного періоду при незначному всиханню листків. Тому, їх збирали при осінньому укосі, через 85-90 дів після з'явлення сходів. В цей період пізньостиглі сорти ріпаку озимого відрізняються високими кормовими якістьями. В ранньостиглих сортів період активного приросту закінчується на 55-60 добу після з'явлення сходів. Перший укіс зеленої маси проводили через 55-60 дів після з'явлення сходів і другий – через 45-55 дів після першого (табл. 3).

Таблиця 3

Врожайність зеленої маси ріпаку озимого сорту Дембо в залежності від періоду проведення першого укоси (середнє за 2022-2024 рр.)

Дата укоси	Врожайність зеленої маси, т/га		
	Перший укіс	Отава	Разом за два укоси
31.VI-01.VII	15,3	82,3	97,6
10-12.VII	44,8	47,9	92,7
20-22.VII	52,3	44,0	96,3
30.VII-01.VIII	52,0	20,3	72,3
10-12.VIII	78,1	–	78,1
20-22.VIII	78,0	–	78,1
30.VIII-01.IX	79,1	–	79,1
<i>НІР_{0,05} m/га</i>	<i>0,54</i>	<i>0,38</i>	<i>0,69</i>

Врожайність зеленої маси ріпаку озимого залежить від періоду збирання. Так, з підвищеною врожайністю за два укоси виділяють, строки збирання 31.VI-1.VII – 97,6 т/га, 10-12.VII – 92,7 т/га і 20-22.VII – 96,3 т/га.

Пізнiші строки збирання понижують врожайність зеленої маси ріпаку озимого. Також слід відмітити, що укоси суріпиці озимої також проводили в два строки: перший строк – через 45-50 дів після з'явлення сходів, другий – через 45-50 дів після першого збирання врожаю зеленої маси.

Дослідженнями встановлено, що при весняно-літніх посівах, рослини ріпаку озимого і суріпиці озимої після скошування здатні відростати і давати високий врожай. Ступінь відростання залежить від біологічних особливостей сорту, та

строку проведення першого укосу, висоти зрізу, наявності поживних речовин в ґрунті, від умов вирощування рослин до першого укосу, а також погодно-кліматичних умов в період відростання вегетативної маси.

Врожай зеленої маси в окремі роки (при достатній вологості і теплій погоді) перевищує врожай першого укосу.

Найбільш високу врожайність зеленої маси отримали при проведенні першого укосу зеленої маси через 60-70 діб після з'явлення сходів (табл. 4).

Таблиця 4

**Вплив першого строку укосу на врожайність зеленої маси сорту Дембо
(середнє за 2022-2024 рр.)**

Дата проведення першого укосу	Кількість діб від сівби до збирання отави	Висота рослин отави, см	Врожайність зеленої маси, т/га
31.VI-01.VII	70	81	70,0
20-22.VII	81	72	55,0
10-12.VIII	60	77	68,5
20-22.VIII	51	68	46,0
30.VIII-01.IX	39	63	38,3
<i>НІР_{0,05} м/га</i>	–	–	0,45

Найвищу врожайність зеленої маси ріпаку озимого сорту Дембо отримали від першого збирання встановлено 31.VI-01.VII – 70,0 т/га, та 10-12.VIII – 68,5 т/га з висотою рослин 81 і 77 см. Інтенсивність відростання ріпаку озимого в значній мірі залежить від висоти зрізування рослин при першому укосі. Зелена маса може дати високий врожай, коли перше укіс ріпаку озимого провели на висоті 10-12 см, суріпиці озимої – на висоті 5-7 см.

Ріпак озимий і суріпиця озима при весняній сівбі формує розетку з вкороченим стеблом, на якому густо розміщені листки і утворюють нові стебла. Тому, при низькому зрізуванні рослин при першому збиранні пошкоджуються рослини і погано відростають. Також, нами відзначено, що в такому випадку відростання листків проходить дуже сповільнено. Добре і швидке відростання відзначено при першому збиранні на не пошкоджених рослинах.

Після скошування зеленої маси ріпаку озимого і суріпиці озимої, як уже відзначалося, рослини здатні знову відростати, і при сприятливих умовах восени впродовж одного вегетаційного періоду маємо можливість отримати три укоси зеленої маси. Так, в 2024 році, не дивлячись на суху погоду, сорт Дембо від сівби 23-25 березня сформував врожайність зеленої маси за три укоси: перший (21 червня) – 48,1 т/га, другий (21 серпня) – 30,4 т/га, третій (21 вересня) – 12,0 т/га.

Важливим агротехнічним заходом в конвеєрному виробництві ріпаку озимого і суріпиці озимої є не тільки післязбиральне підживлення, але й післядія внесенного основного добрива. Внесення підвищених азотних добрив до сівби дає можливість одержати високий врожай зеленої маси (табл. 5).

Як свідчать результати досліджень внесення азотних добрив підвищує якісні показники зеленої маси. При внесенні N_{45} та N_{90} вміст сухої речовини підвищився на 2,2 % і 2,6 %, білку на 3,1 і 4,8 %, вітаміну С на 4,0 і 5,1 мг/100 г сухої речовини. Окрім цього, на зміну вмісту сухої речовини, білку і вітаміну С впливають природні фактори, освітлення, температура, волога та ін.

Таблиця 5

Вплив азотних добрив на хімічний склад зеленої маси ріпаку озимого сорту Дембо (середнє за 2022-2024 рр.)

Мінеральне добриво	Суша речовина, %	Білок, % на абсолютно суху речовину	Вітамін С, мг на 100 г сухої речовини
Без внесення добрив (контроль)	11,9	22,3	118,6
N ₄₅	14,1	25,4	122,3
N ₉₀	14,7	28,1	123,7

Висновки та перспективи подальших досліджень. Для формування зеленого конвеєра ріпаку озимого і суріпиці озимої на зеленій корм кращими строками сівби є 14-16.VII, що сприяє зростанню врожайності у сорту Дембо до 62,5 т/га і сорту Черемош до 63,4 т/га, суріпиці озимої сорту Оріана до 56,3 т/га і сорту Раміра до 42,1 т/га, відповідно. За вмістом поживних речовин в зеленій масі ріпаку озимого виділяється весняна сівба (23-25.III), при цьому вміст сухої речовини у сорту Дембо склав 13,8 %, сорту Черемош – 15,3 %. Тоді, як найбільший вміст білка відмічено за літнього строку сівби (14-16.VII) – 30,1 % і 38,6 %, відповідно. У зеленій масі суріпиці озимої вміст сухої речовини сорту Оріана складав 15,9 %, сорту Раміра – 14,7 %. За вмістом білка і протеїну також виділяється літній строк сівби 14-16.VII.

Слід зазначити, що найбільшу врожайність зеленої маси ріпаку озимого сорту Дембо встановлено за два укуси 31.VI-01.VII – 97,6 т/га. Найвищу врожайність зеленої маси від першого укусу відзначено 30.VIII-01.IX – 79,1 т/га. Ефективним є підживлення рослин азотними добривами, які впливають на зміну хімічного складу корму. При внесенні N₄₅ та N₉₀ вміст сухої речовини підвищується на 2,2 % і 2,6 %, білку на 3,1 і 4,8 %.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Абрамик М. І., Кифорук І. М., Мазур В. М. Рекомендації з вирощування ріпаку озимого. Прикарпатська державна сільськогосподарська дослідна станція ІСГКР НААН. Івано-Франківськ, 2012. 23 с.
2. Бабич А. О. Формування зеленого конвеєра на основі нових кормових культур. *Корми і годівля тварин*. 2021. № 15. С. 22-27.
3. Вінюков О., Тимофєєв М., Бондарєва О., Ковєза Г., Зуза В., Гайдєнко О. Створюємо зелений конвеєр. *Агрономія Сьогодні*. URL: <https://agro-business.com.ua/agro/ahronomiia-sohodni/item/10836-stvoriuemo-zelenyi-konveier.html>
4. Гудзь С. П. Продуктивність озимого ріпаку в умовах Лісостепу України. *Вісник аграрної науки*. 2019. № 8. С. 37-42.
5. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні. Міністерство аграрної політики та продовольства України. Офіційний перелік сортів, придатних для поширення в Україні. URL: <https://data.gov.ua/dataset/ccf95f4a-8238-4b18-a4d3-002444876325> (дата звернення: 5.09.2024)
6. Зінченко О. І. Кормовиробництво: Навчальне видання. 2-е вид., доп. і перероб. Київ : Вища освіта, 2005. 448 с. URL: https://www.isgkr.com.ua/images/sampled_data/doc/literatura/kormovirobnictvo_zinchenko_o_i.pdf
7. Калєнський В. Методичні рекомендації з вирощування озимих кормових культур. Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН. Вінниця : ФОП Балюк І.Б., 2020. 48 с.

8. Ковбасюк П. Зелені корми у годівлі тварин. *Пропозиція*. URL: <https://propozitsiya.com/articles/zeleni-kormy-u-hodivli-tvaryn>
 9. Козіна Т. В. Науково-теоретичне і технологічне обґрунтування вирощування олійно-кормових культур в умовах Лісостепу Західного. Наукові засади підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва : матеріали VIII Міжнар. наук.-практ. конф., 29 листопада 2024 р. Держ. біотехнологічний ун-т. Харків, 2024. 133 с.
 10. Кучер О. В. Теоретико-методологічні аспекти формування кормової бази в тваринництві. *Економіка АПК*. 2018. № 4. С. 98-104.
 11. Мельничук М. Д. Екологічні аспекти впровадження озимих культур у кормовиробництві. *Агроекологічний журнал*. 2022. № 2. С. 45-50.
 12. Шувар І. Збільшення продуктивності українських ланів. *Аробізнес Сьогодні*. URL: <https://agro-business.com.ua/agro/ahronomiia-sohodni/item/165-zbilshennia-produktyvnosti-ukrainskykh-laniv.html>
-