

УДК: 633.31:636.086

**ПРОЦЕСИ РОСТУ І РОЗВИТКУ  
ЛЮЦЕРНИ ПОСІВНОЇ ЗАЛЕЖНО  
ВІД ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ  
ВИРОЩУВАННЯ В УМОВАХ  
ЛІСОСТЕПУ ПРАВОБЕРЕЖНОГО**

**М.В. МЕЛЬНИК<sup>1</sup>**, аспірант  
Вінницький національний аграрний  
університет

*Досліджено наукове і практичне значення, актуальність вивчення впливу агроекологічних умов на ріст та розвиток рослин люцерни. Встановлені особливості росту, розвитку люцерни залежно від передпосівної обробки насіння на фоні основного мінерального удобрення, а також застосуванням позакореневого підживлення комплексними добривами.*

**Ключові слова:** люцерна, ріст і розвиток, обробка насіння, позакореневі підживлення.

**Табл. 1. Рис. 2. Літ. 8.**

**Постановка проблеми.** Перспективним напрямом розвитку кормовиробництва є розширення посівних площ кормових культур із високим вмістом білка. Однією з найцінніших багаторічних трав є люцерна посівна, яку широко використовують для поліпшення природних кормових угідь, освоєння польових, кормових і ґрунтозахисних сівозмін. Для здійснення цього потрібна достатня кількість насіння культури. Наразі потребу в насінні люцерни вітчизняне насінництво задовольняє менш ніж наполовину, і зрештою це спричинює високу його вартість [1, 2, 3]. Простежується дефіцит якісного насіння культури, що в свою чергу, обумовлено відсутністю сучасної технології вирощування та потребує швидкого вирішення.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Різні екологічні умови росту й розвитку люцерни в перший рік життя, залежно від способу сівби, потребують визначення оптимальних норм висіву, які гарантують створення високопродуктивного травостою в наступні роки вегетації. Найкращий строк сівби люцерни на насіння – весняний, він забезпечує дружні сходи, інтенсивний ріст і розвиток рослин, їхню високу стійкість проти вилягання, що дасть змогу одержати високий урожай насіння відмінної якості [2]. Весняне відростання люцерни розпочинається за температури – 7-9<sup>0</sup> С. Люцерна належить до рослин довгого дня. Також вибаглива до освітлення і пригнічується при затіненні, починаючи з перших фаз. Проходження бутонізації та цвітіння залежить від температури. За період відростання до формування насіння необхідно 1200<sup>0</sup> С [4,5]. За даними Л.К. Антипової, люцерна першого укосу на насіння характеризується більш подовженим вегетаційним періодом 140±12, для проміжного укосу цей показник становив 89±12 днів, а за другого укосу люцерни насіння дозрівало за 82±11 днів [6]. Відомо, що завдяки біологічним особливостям люцерни її насіння можна отримувати як з

<sup>1</sup> науковий керівник: доцент, кандидат с.-г. наук, Телекало Н. В.

першого, так і другого укусу, зменшуючи негативний вплив несприятливих умов за вирощування культури на незрошуваних землях. Інтенсивна технологія вирощування люцерни на насіння передбачає широкорядний (45-70 см) безпокритий посів з нормою висіву на гектар 1-2 млн. насінин (2-4 кг) [2].

**Формування цілей статті.** Визначити вплив погодних умов та елементів технології на процеси росту і розвитку рослин люцерни посівної.

**Виклад основного матеріалу.** Польові досліді проводили на дослідному полі Вінницького національного аграрного університету с. Агрономічне, Вінницького району впродовж 2016–2017 років. Ґрунти – сірі лісові середньосуглинкові. Для досліджень використовували сорт Синюха створений в Інституті кормів та сільського господарства НААН України. До Державного реєстру сортів рослин придатних для поширення в Україні, занесений у 2010 році для Полісся, Лісостепу і Степу. Тип використання сінокісно-пасовищний. Характеризується підвищеною стійкістю до кислотності ґрунту, морозо-, зимо-, та посухостійкістю. Висока та стабільна за роками продуктивність кормової маси і насіння.

Агротехніка вирощування для люцерни посівної була загальноприйнята для зони Лісостепу, окрім факторів, що досліджувались. Передпосівну обробку насіння проводили регулятором росту Люцис (10 г на 1 т насіння), що підвищує енергію проростання і польову схожість насіння, стимулює ріст і розвиток рослин, їх здатність в початковий період розвитку переносити несприятливі кліматичні умови.

Також, насіння обробляли біостимулятором Сапрогум – основною діючою речовиною, якого є фізіологічно активні солі гумусових кислот, які легко і швидко поглинаються рослинами і, як результат цього стимулюють їх ріст і розвиток та покращують якість продукції. Для позакоренових підживлень використовували комплексне добриво Вуксал – Азот (N) 78 г/л; Калій (K<sub>2</sub>O) 157 г/л; Магній (MgO) 47 г/л; Бор (B) 4,7 г/л; Мідь (Cu) 7,9 г/л; Залізо (Fe) 15,7 г/л; Марганець (Mn) 23,6 г/л; Молібден (Mo) 0,15 г/л; Цинк (Zn) 15,7 г/л; Сірка (S) 81 г/л.

Люцерну посівну висівали у чистих (безпокритих) посівах.

Гідротермічні умови зони Лісостепу є досить сприятливі для вирощування основних сільськогосподарських культур, а також отримання високих і стабільних урожаїв люцерни посівної. Рівень продуктивності визначають метеорологічні умови в період вегетації. Найбільші вимоги до них рослини проявляють у періоди максимальної активності процесів метаболізму і на фоні саме кліматичних умов проявляється ефективність застосованих елементів технології.

За період досліджень 2016–2017 рр. нами були проведені спостереження та аналіз погодних умов, що склалися під час вегетаційного періоду люцерни посівної. Основні показники гідротермічних умов були близькими до середніх багаторічних, а також спостерігалися відхилення (рис. 1, 2).

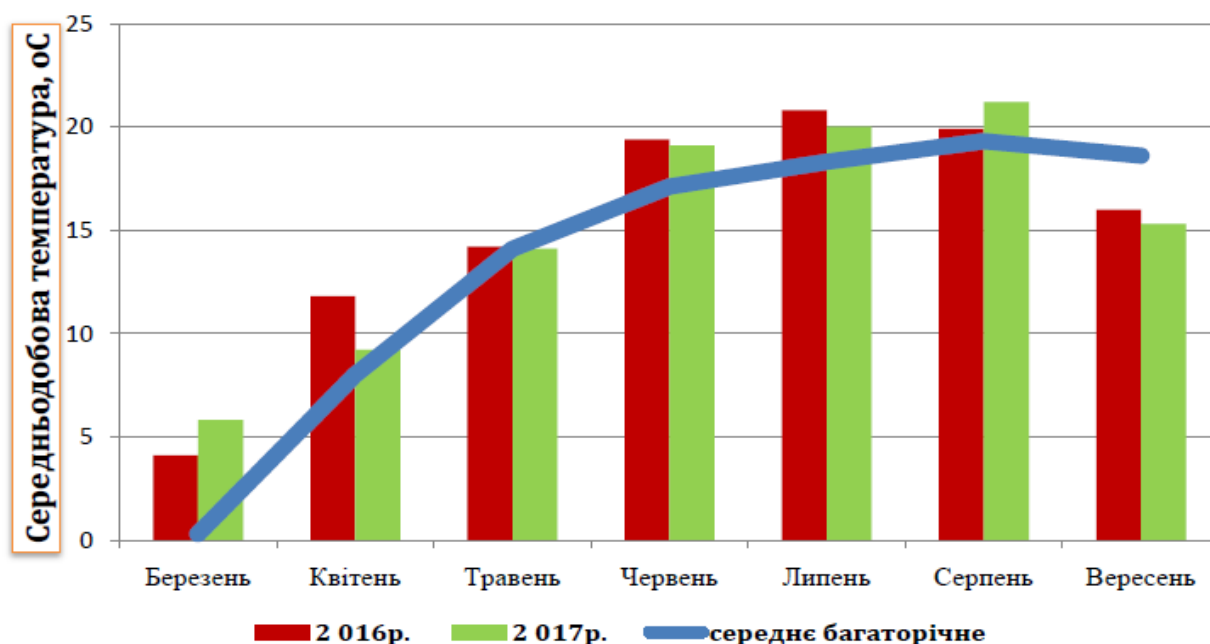
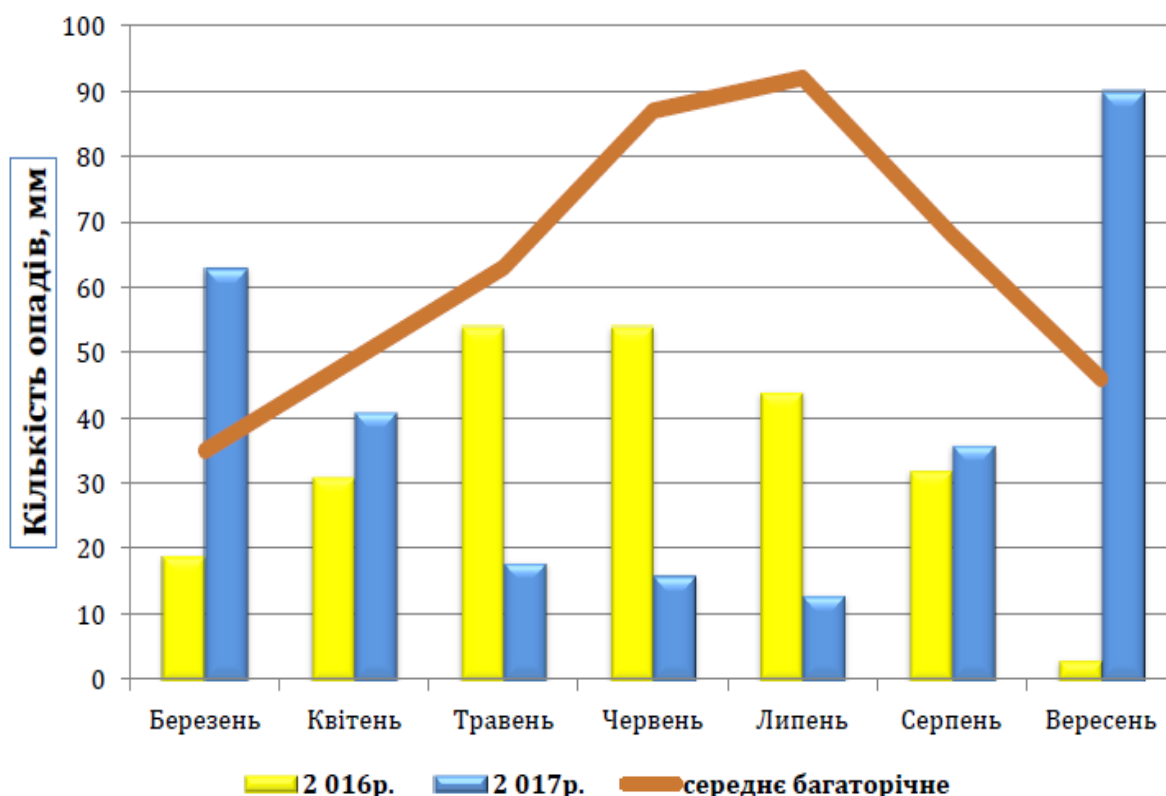


Рис. 1. Показники середньодобової температури повітря за період березень-вересень протягом 2016–2017 рр.

Весна 2016 р. виявилася тривалою та ранньою, з максимальною температурою повітря в лютому  $+12...+19^{\circ}\text{C}$ , в березні  $+16...+23^{\circ}\text{C}$ , в квітні  $+24...+29^{\circ}\text{C}$ , надмірними опадами в окремі періоди. 7 січня відбувся перехід середньодобової температури повітря через нуль градусів, що на місяць раніше багаторічних строків, розпочалася весна. Весна 2016 року виявилася аномальною за тривалістю періоду і температурою, з надмірними опадами в окремі періоди. Тривалість весняного періоду склала 114 днів, при нормі 81.

Інтенсивного наростання тепла протягом весни довгий час не було. Тому період весни так затягнувся. Лише 29 березня, в строки близькі до багаторічних, зареєстровано перехід добової температури повітря через  $+5^{\circ}\text{C}$ . Перехід через  $+10^{\circ}$  відбувся 5 квітня, що на 14 днів раніше багаторічних строків. Перехід через  $+15^{\circ}\text{C}$  в бік підвищення, що свідчить про початок літа, відбувся 21 травня, що на 3 дні пізніше багаторічних строків. Літо 2016 р. характеризувалося підвищеним температурним режимом, зі значним недобором опадів. 18 вересня відбувся перехід добової температури через  $15^{\circ}\text{C}$  в бік зниження, що означає початок кліматичної осені, дещо пізніше багаторічних показників [7].

У 2016 році (весняна сівба) сума ефективних температур вище  $10^{\circ}\text{C}$  в середньому складала в квітні місяці –  $11,8^{\circ}\text{C}$ , в травні –  $14,2^{\circ}\text{C}$ , в червні –  $19,4^{\circ}\text{C}$ , в липні –  $20,8^{\circ}\text{C}$  в серпні –  $19,9^{\circ}\text{C}$ , у вересні –  $16,0^{\circ}\text{C}$ . Сума опадів за квітень місяць дорівнювала 31,0 мм, в травні – 54,0 мм, в червні – 54,0 мм, в липні – 44,0 мм, в серпні – 32 мм, у вересні – 3 мм.



**Рис. 2. Кількість опадів за період березень-вересень протягом 2016–2017 рр.**

Вплив погодніх умов проявився повною мірою, що дозволило провести достовірну оцінку росту і розвитку люцерни на насіння. Різні екологічні умови росту й розвитку люцерни в перший рік життя, залежно від способу сівби, потребують визначення оптимальних норм висіву, які гарантують створення високопродуктивного травостою в наступні роки вегетації.

Високі врожаї люцерни на насіння забезпечуює інтенсивна технологія вирощування та дотримання послідовності всіх її елементів, що забезпечує реалізації біологічного потенціалу посівів.

Основну увагу під час догляду за посівами насінневої люцерни має бути спрямоване на формування здорових невилягаючих рослин і створення сприятливих умов для цвітіння і плодоутворення.

Посіви люцерни в перший рік вегетації значно забур'янюються та не формують добре розвинену кореневу систему, що призводить до конкуренції за поживні елементи та споживання вологи менш інтенсивніше в порівнянні з наступними роками.

За результатами фенологічних спостережень було виявлено зміни при проходженні фаз росту і розвитку люцерни посівної залежно від впливу елементів технології [8].

Встановлено, що обробка насіння сприяла подовженню вегетаційного періоду люцерни посівної на 1-3 дні, що забезпечувало накопичення більшої кількості пластичних речовин та формування високого урожаю насіння (табл. 1). Створення оптимального поживного режиму шляхом передпосівної обробки насіння, внесення мінеральних добрив та проведення позакоренових підживлень добривами Вуксал у критичні фази росту люцерни сприяло більш інтенсивному розвитку рослин.

Таблиця 1

**Вегетаційний період люцерни другого року життя залежно від впливу обробки насіння та позакоренових підживлень (2017 рр.)**

Варіанти		Тривалість періоду, днів
Обробка насіння	Позакоренові підживлення	відновлення вегетації-дозрівання насіння
Без обробки	Без обробки	138
	Фон ( $N_{30}P_{60}K_{60}$ ) + у фазі галушення Вуксал	141
	Фон + у фазі бутонізації Вуксал	143
	Фон + у фазах галушення та бутонізації Вуксал	148
Люцис	Без обробки	139
	Фон ( $N_{30}P_{60}K_{60}$ ) + у фазі галушення Вуксал	142
	Фон + у фазі бутонізації Вуксал	145
	Фон + у фазах галушення та бутонізації Вуксал	149
Сапрогум	Без обробки	141
	Фон ( $N_{30}P_{60}K_{60}$ ) + у фазі галушення Вуксал	143
	Фон + у фазі бутонізації Вуксал	146
	Фон + у фазах галушення та бутонізації Вуксал	151

**Висновок.** Продуктивність агрофітоценозів люцерни на насіння залежить від багатьох абіотичних факторів, але основним з них є наявність продуктивної вологи в ґрунті упродовж вегетаційного періоду та забезпечення рослин опадами в критичні для неї періоди. Так, у люцерни другого року життя відмічено подовження періоду вегетації завдяки застосуванню передпосівної обробки насіння та позакоренових підживлень добривами Вуксал у сорту Синюха із 138 до 151 днів.

### Список використаних літератури

1. Петриченко В. Ф. Люцерна з новими якостями для пасовищ / Петриченко В. Ф., Квітко Г. П. // Аграр. наука. – К., 2010. – 96 с.
2. Ковбасюк П. Вирощуємо люцерну на насіння /П.Ковбасюк // Пропозиція. – 2014. – № 1. – С. 72-75.
3. Жаринов В. И. Люцерна / В. И. Жаринов, В. С. Ключ. – 2-е изд., перераб. и доп. – К. : Урожай, 1990. – 320 с.
4. Антипова Л. К. Використання гідротермічних ресурсів різними сортами люцерни на Півдні України /Л. К. Антипова. – [Б. м. : б. в.] // Вісник аграрної науки Причорномор'я : науково-теоретичний фаховий журнал / гол. ред. В. С. Шебанін. Вип.4(68). Т.1 : Економічні науки. Сільськогосподарські науки. Технічні науки. – Миколаїв : МДАУ, 2012. – С. 163-168.
5. Бугайов В. Д., Горенський В. М. Перспективні селекційні номери люцерни посівної за умов підвищеної кислотності ґрунту /В.Д. Бугайов, В.М. Горенський //Корми і коривиробництво. – 2016. - №. 82. – С. 3-8.
6. Антипова Л. К. Роль абіотичних факторів у формуванні врожаю насіння люцерни за різних укосів /Л.К. Антипова //Вісник аграрної науки Причорномор'я. – 2014. – Вип. 1. – С. 127-132.
7. Прогноз фітосанітарного стану агроценозів та рекомендації щодо захисту сільськогосподарських культур від шкідників, хвороб та бур'янів у господарствах Вінницької області у 2017р. /Телефус В.А. та ін. – Вінниця: Управління фітосанітарної безпеки Головного управління Держпродспоживслужби у Вінницькій області; 2017. – 167с.
8. Коваленко В. П. Динаміка густоти стояння рослин люцерни залежно від норми висіву та сорту / В. П. Коваленко // Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони. - 2013. - № 4. - С. 100-103.

### Список використаних літератури у транслітерації / References

1. Petrichenko V. F. Lyutserna z novimi yakostyami dlya pasovisch / Petrichenko V. F., KvItko G. P. // Agrar. nauka. – K., 2010. – 96 s.
2. Kovbasyuk P. ViroschuEmo lyutsernu na nasInnya /P.Kovbasyuk//PropozitsIya. – 2014. – № 1. – S. 72-75.
3. Zharinov V. I. Lyutserna /V. I. Zharinov, V. S. Klyuy. – 2-e izd., pererab. i dop. – K. : Urozhay, 1990. – 320 s.
4. Antipova L. K. Vikoristannya gIdrotermIchnih resursIv rIznimi sortami lyutserni na PIVdnI UkraYini /L. K. Antipova. – [B. m. : b. v.] // VIsnik agrarnoYi nauki Prichornomor'ya : naukovo-teoretichniy fahoviy zhurnal / gol. red. V. S. ShebanIn. Vip.4(68). T.1 : EkonomIchnI nauki. SIlskogospodarskI nauki. TehnIchnI nauki. – MikolaYiv : MDAU, 2012. – S. 163-168.
5. Bugayov V. D., Gorenskiy V. M. PerspektivnI selektsIynI nomeri lyutserni posIvnoYi za umov pIdvischenoYi kislotnostI Gruntu /V.D. Bugayov, V.M. Gorenskiy //Kormi I koriovirobnitstvo. – 2016. - №. 82. – S. 3-8.

6. Antipova L. K. Rol abiotichnih faktoriv u formuvanni vrozhayu naslnnya lyutserni za rlnnih ukosiv /L.K. Antipova //Visnik agrarnoYi nauki Prichornomor'ya. – 2014. – Vip. 1. – S. 127-132.

7. Prognoz fltosanItarnogo stanu agrotsenoziv ta rekomendatsiYi schodo zahistu slskogospodarskih kultur vId shkIdnikiv, hvorob ta bur'yaniv u gospodarstvah VInnitskoYi oblastI u 2017r. /Telefus V.A. ta In. – VInnitsya: Upravlnnya fltosanItarnoYi bezpeki Golovного upravlnnyaDerzhprodspozhivsluzhbi u VInnitskIy oblastI; 2017. – 167s.

8.Kovalenko V. P. Dynamika hustoty stoyannya roslyn lyutserny zalezchno vid normy vysivu ta sortu / V. P. Kovalenko // Byuleten' Instytutu sil's'koho hospodarstva stepovoyi zony. - 2013. - № 4. - S. 100-103.

**АННОТАЦИЯ**  
**ПРОЦЕССЫ РОСТА И РАЗВИТИЯ ЛЮЦЕРНЫ ПОСЕВНОЙ В**  
**ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ В**  
**УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПИ ПРАВОБЕРЕЖНОЙ /**  
**МЕЛЬНИК М.В.**

Исследована научное и практическое значение, актуальность изучения влияния агроэкологических условий на рост и развитие растений люцерны.

Установлены особенности роста, развития люцерны в зависимости от предпосевной обработки семян на фоне основного минерального удобрения, а также применением внекорневой подкормки комплексными удобрениями.

**Ключевые слова:** люцерна посевная, рост и развитие, обработка семян, внекорневые подкормки.

**ANNOTATION**  
**THE PROCESSES GROWTH AND DEVELOPMENT OF ALFALFA**  
**IN DEPENDING ON TECHNOLOGICAL METHODS OF ITS**  
**CULTIVATION IN CONDITIONS OF RIGHT-BANK FOREST-STEPPE /**  
**MELNYK M.V.**

Scientific and practical value of influence of agroecological conditions on growth and development of plants of alfalfa. The set features of growth, development of alfalfa are depending of use of pre-treatment on seed on the background of main mineral fertilizing and also using foliar fertilizing by complex fertilizers.

**Keywords:** alfalfa, pre-treatment on seed, growth and development, foliar nutrition

Авторські дані

**Мельник Марина Вікторівна** – аспірант кафедри рослинництва, селекції та біоенергетичних культур, Вінницького національного аграрного університету (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 5. e-mail: blahmarishka@yandex.ua).