

УДК 633.88:582.998.2:631.811.98

В.Я. Хоміна, У.І. Недільська, кандидати с.-г. наук, доценти ПДАТУ

УРОЖАЙНІСТЬ НАГІДОК ЛІКАРСЬКИХ ЗАЛЕЖНО ВІД ЗАСТОСУВАННЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ ПРЕПАРАТІВ

Вказано причини спаду виробництва лікарської сировини нагідок лікарських, запропоновано один із шляхів вирішення проблеми, тобто підвищення продуктивності даної культури та отримання екологічно чистої лікарської сировини. Запропоновано включення до базової технології вирощування нагідок лікарських біологічно активних препаратів, зокрема регулятора росту Івін та мікропрепарату Байкал ЕМ-1. Наведено два способи застосування препаратів: передпосівну обробку насіння та обприскування вегетуючих рослин на початку бутонізації.

Ключові слова: нагідки лікарські, схожість, урожайність, регулятор росту, мікропрепарат.

Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Нагідки лікарські у природних умовах ростуть у південних та центральних районах Європи. У Східній Європі культивують і вирощують як лікарську і декоративну рослину. На території України вирощують у лісостепових районах (Полтавська, Житомирська, Вінницька обл.). Рослини вимогливі до родючості ґрунтів, тому в сівозміні їх вирощують після добре удобрених озимих та просапних культур. Вирощувати на одному місці кілька років підряд не рекомендується, так як нагідки швидко виснажують ґрунт. Сходи з'являються через 6-12 днів після сівби, починають цвісти через 40-50 днів. Період цвітіння досить розтягнутий – від червня і до осінніх заморозків. Постійне видалення квітучих кошиків стимулює рясне цвітіння рослин. Вегетаційний період триває 65-75 діб. За сезон проводять не менше як 5 зборів. Суцвіття починають збирати з початку цвітіння. Розпочинають збирати тоді, коли язичкові квітки розміщені горизонтально. Загальна урожайність сировини складає 10-15 ц/га. Зібрану сировину сушать у затінку під навісами або у сушарках при температурі 40-45°C. Сировина повинна складатися з цілих квіткових кошиків діаметром до 5 см. Смак сировини – гіркувато-солоний. Вологість сировини – не вище 14%.

Нагідки лікарські – стратегічно важлива культура в галузі сучасного лікарського рослинництва. Серед 25 видів лікарських рослин, що культивуються в Україні, нагідки лікарські є одними з найбільш багатотоннажних. Середньорічні потреби вітчизняної хіміко-фармацевтичної промисловості в сировині нагідок лікарських складають близько 700 тонн, але ця потреба не забезпечується навіть на третину. Галенові препарати нагідок лікарських мають протизапальні, бактерицидні, гіпотензивні, гепатопротекторні, ранозагоюючі, спазмолітичні та сечогінні властивості. Застосовують при гіпертонічній хворобі, гепатиті, холециститі, набряках, гнійних ранах і виразках, безсонні, гастритах, виразковій хворобі шлунку та дванадцятипалої кишки, бронхіті, захворюваннях селезінки, злоякісних пухлинах, зобі, нервових розладах.

В останні десятиріччя практично втрачено стабільну базу з вирощування цієї культури. Серед причин такого спаду виробництва суцвіть нагідок лікарських не останнє місце займає відсутність малоенергоємних технологій їх вирощування, адаптованих до сучасних умов, де були б посилені елементи, що сприяють біологізації процесу виробництва і де зменшені витрати хіміко-технічних ресурсів (мінеральні добрива, засоби захисту рослин тощо.) Не менш важливою причиною є порушення співвідношення між основними мікроелементами живлення на загальному фоні при значному зменшенні їх доступних форм у ґрунті. Підвищення продуктивності за рахунок внесення мінеральних добрив, а особливо застосування пестицидів призводить до суттєвого погіршення якості одержаної продукції та екологічного стану агроєкосистеми. Одним із шляхів збільшення врожайності нагідок лікарських, а також отримання сировини належної якості (відповідно діючим стандартам) є включення до базової технології вирощування нових елементів – застосування біологічно активних препаратів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми. Екологічно безпечні джерела мінерального живлення рослин використовувались в якості інокуляції насіння штамами мікроорганізмів, в результаті чого зросла урожайність та якість сировини нагідок лікарських при відновленні природної родючості ґрунту. Обґрунтовано доцільність використання в технології вирощування нагідок лікарських мікробного впливу таких бактеріальних препаратів як Діазофіт та Поліміксобактерин та встановлено оптимальні дози застосування цих препаратів [1].

Мікропрепарат Байкал ЕМ-1 досить ефективно застосовувався на культурі просо, прирости урожайності залежно від способів застосування препарату знаходились в межах 1,2-4,0 ц/га. Крім того, суттєво покращились технологічні показники якості зерна, зокрема маса 1000 зерен та вирівняність [2].

На лікарських рослинах науковці рекомендують застосовувати регулятори росту: Емістим С, Агростимулін та Чаркор, результати досліджень з якими свідчать про суттєве збільшення листової поверхні, посилення фотосинтезу, збільшення кількості бутонів у рослин, підвищення стійкості до захворювань [3].

Мета досліджень: визначити вплив біологічно активних препаратів на продуктивність нагідок лікарських, виділити кращий препарат та встановити ефективніший спосіб застосування препарату.

Матеріали і методика досліджень. Польові досліді закладались в навчально-науковому саду Подільського державного аграрно-технічного університету протягом 2008-2009 років. Вивчалась дія регулятора росту Івін 10 та мікропрепарату Байкал ЕМ-1 на сорті нагідок лікарських Нагідка. За контроль взято ділянки без обробки препаратами. Біологічно активні препарати застосовувались у два способи: передпосівна обробка насіння та обприскування вегетуючих рослин у фазі бутонізації. При обробці насіння регулятором росту Івін норма витрати препарату склала 10 мл/т, розчинених в 10 літрах води, при обприскуванні вегетуючих рослин норма витрати Івіну склала 10 мл/га, розчинених в 250 літрах води. Норма витрати препарату Байкал ЕМ-1 склала 10 г/т, розчинених в 10 літрах води, а для обприскування посівів – 250 г препарату, розчинених в 250 літрах води. Обробку насіння проводили вручну, а обприскування посівів – ранцевим обприскувачем.

Мікропрепарат Байкал ЕМ-1 (розроблений в Росії) містить в своєму складі молочнокислі бактерії, що синтезують молочну кислоту з цукру та інших вуглеводів, які виділяються фотосинтетичними бактеріями та дріжджами. Регулятор росту Івін (розроблений в м. Києві) сприяє сексуалізації квіток, зниженню хвороб рослин та плодів.

Нагідки лікарські висівались широкорядним способом (45 см). Норма висіву – 10 кг/га. Глибина загортання насіння – 2 см. Облікова площа ділянки – 5,4 м², повторність – чотириразова.

Виклад основного матеріалу дослідження. На думку багатьох дослідників польова схожість насіння і урожайність пов'язані прямо пропорційно. Поява дружніх сходів нерідко є вирішальним чинником одержання високого та сталого урожаю. Наукові дослідження з вивчення впливу регуляторів росту, проведені на зернових та круп'яних культурах, свідчать, що під впливом даних препаратів польова схожість підвищувалась на 6-12% [4, 5].

Наші дослідження показали, що препарати, які досліджувались, мали вплив на показники якості посівного матеріалу: енергію проростання насіння, лабораторну та польову схожість насіння. Так, на контрольному варіанті енергія проростання склала 56%, застосування регулятора росту Івін дало змогу підвищити цей показник на 22%, а мікропрепарату Байкал ЕМ-1 – на 10%. Лабораторна схожість насіння звичайно передувала посівній, так як закладалась в умовах, близьких до тих, що вимагає дана культура, тобто витримувався температурний режим та була необхідна для проростання насіння кількість вологи. Цей показник на контролі склав 90%, в той час як польова схожість поступалась лабораторній на 7% (табл. 1).

Таблиця 1

Показники якості посівного матеріалу нагідок лікарських залежно від застосування біологічно активних препаратів (середнє за 2008-2009 роки),%

Варіант	Передпосівна обробка насіння		
	енергія проростання	лабораторна схожість	польова схожість
Без препарату (контроль)	56	90	83
Івін	78	95	93
Байкал ЕМ-1	66	93	90

Лабораторна схожість із застосуванням біологічно активних препаратів зроста відповідно на варіанті з Івіном – на 5%, а з Байкалом-ЕМ-1 – на 3%. Польова схожість насіння нагідок лікарських із застосуванням даних препаратів значно підвищилась порівняно з лабораторною і склала відповідно: при обробці насіння Івіном 93%, а Байкалом-ЕМ-1 – 90%, що перевищує контроль на 10 та 7%.

Основним критерієм оцінки всіх без винятку агротехнічних заходів не залежно від виду сировини є урожайність. Цей показник акумулює зовнішні умови середовища, в яких проходить життя рослин протягом всього вегетаційного періоду.

Проведений облік урожаю суцвіть нагідок лікарських показав, що обробка насіння обома препаратами була більш ефективною, ніж обприскування вегетуючих рослин. Кращим варіантом була передпосівна обробка насіння регулятором росту Івін, де урожайність склала 11,9 ц/га, а приріст на цьому варіанті склав 1,6 ц/га (рис. 1).

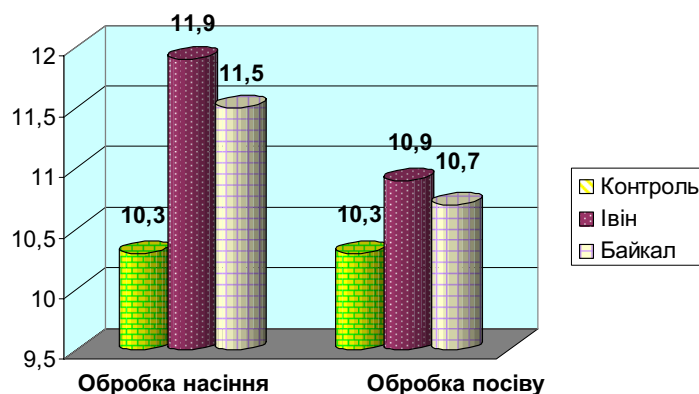


Рис. 1. Урожайність нагідок лікарських залежно від застосування біологічно активних препаратів (середнє за 2008-2009 роки), ц/га.

Застосування препарату Байкал ЕМ-1 для обробки насіння перед сівбою забезпечило отримання урожайності 11,5 ц/га, а приросту – 1,2 ц/га. При обприскуванні посівів препарати забезпечили не суттєві прирости урожайності, а саме – із застосуванням регулятора росту Івін – 0,6 ц/га, а мікропрепарату Байкал ЕМ-1 – 0,4 ц/га.

Висновки. 1. Застосування для передпосівної обробки насіння нагідок лікарських біологічно активних препаратів дає змогу покращити посівні якості насіннєвого матеріалу, зокрема підвищити енергію проростання насіння на 10-22%, лабораторну схожість – на 3-5, а польову – на 7-10%.

2. Урожайність суцвіть нагідок лікарських із застосуванням біологічно активних препаратів підвищилась на 0,4-1,6 ц/га. Найбільш ефективною виявилась передпосівна обробка насіння регулятором росту Івін, де урожайність нагідок лікарських склала 11,9 ц/га, тоді як на контролі цей показник був 10,3 ц/га.

Список використаних джерел

1. Кузьменко А.С. Агроекологічні аспекти застосування мікробних препаратів при вирощуванні нагідок лікарських (*Calendula officinalis* L.): дис. канд. с.-г. наук: 03.00.16 / УААН; Інститут агроекології та біотехнології. – К., 2005.
2. Алексеева О.С., Каленчук Я.В. Вплив регуляторів росту, мікро- та біопрепаратів на урожайність та якість проса. // Зб. наук. праць ПДАТУ. – 2004. – № 12. – С. 5-8.
3. Пономаренко С.П., Анишин Л.А., Жилкин В.А., Грицаенко З.М. Технология применения регуляторов роста растений в земледелии. / Методическое пособие. – К., 2003. – 29 с.
4. Шевченко А.О., Анишин Л.А. Деякі результати виробничих випробувань нових регуляторів при вирощуванні озимої пшениці // Зб. наук. праць. Під редакцією В.П. Кухаря. – Київ, ВВП "Компас", 1998. – С. 307-311.
5. Хомина В.Я., Квашук В.О. Вплив регуляторів росту на схожість насіння різних сортів гречки // Збірник наукових праць ПДАТА. – 2002. – № 10. – С. 66-68.

Анотація. Указано на причини зниження производства лікарського сировини календулы лікарської, предложено один из путей решения проблемы, то есть повышение продуктивности этой культуры и получение экологически чистой лекарственной продукции. Предложено введение к базовой технологии возделывания календулы лікарської биологически активныах препаратова, а именно регулятора роста Ивин и микропрепарата Байкал ЭМ-1. Приведено два способа применения препаратова: предпосевную обработку семян и опрыскивание вегетирующих растений в начале фазы бутонизации.

Ключевые слова: календула лікарська, всхожість, урожайність, регулятор роста, микропрепарат.

Annotation. The article pointed out the reasons for reducing the production of medicinal raw calendula drug, suggested that one way to solve the problem, toist improving the productivity of this crop is environmentally safe and drug products. Proposed introduction to the basic technology of cultivation of medicinal calendula biologically active compounds, namely, growth regulator and Ivin micropreparations Baikal EM-1. We give two ways to use drugs: presowing obrobotku seeds and spraying of vegetative plants in the early phase of budding.

Key words: *Calendula officinalis*, germination, yield, growth regulator, micropreparations.

УДК: 631.452:631.872

Г.В. Старинський, кандидат с.-г. наук, доцент ПДАТУ

Л.В. Смішна-Старинська, аспірант Українського інституту землеробства УААН

ОСНОВА РОДЮЧОСТІ ҐРУНТІВ – ГУМУС.

У статті висвітлено питання важливості гумусу як основи родючості ґрунтів та шляхи його поповнення в сучасних умовах.

Ключові слова: *гумус, органічна речовина, родючість ґрунту, сівозмiна, органічні та мінеральні добрива, сидерати, гуміфікація, мінералізація, баланс гумусу.*

Постановка проблеми в загальному вигляді та їх зв'язок із важливими науковими та практичними завданнями. Об'єктивне дослідження історії розвитку вчення про гумус неможливе без вивчення факторів впливу різних прийомів агротехніки на процес формування гумусового стану ґрунтів. Багатьма вченими розроблені і отримані результати, що заслуговують особливої уваги на процеси утворення гумусу та його втрати в ґрунтах при їх сільськогосподарському використанні.

Аналіз основних досліджень та публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми. Вагомий внесок у вивченні самого гумусу та шляхи його утворення в різних за типом ґрунтах здійснили такі відомі вчені як Кононова М.М., Тюрін І.В., Пономарьова В.В., Плотнікова Т.А., Бельчикова Н.П., Орлов Д.С., Хан Д.В., Єгоров Р.Е., Шикула М.К., Ваксман С.А., Валеріус І. і багато інших. Це процес історичний, але сьогодні ще недостатньо даних по вивченню гумусу і особливо по встановленню впливу на процес його утворення, в зв'язку з змінами агротехніки в землеробстві, і особливо на Україні зі зміною підходу до цієї галузі сільськогосподарського виробництва.

Метою досліджень є встановлення та відновлення розробок, які б на сьогодні дали нам змогу не втратити ті запаси гумусу що є, а й допомогли підвищити його вміст в ґрунтах.

Виклад основного матеріалу:

Гумус є резервом і стабілізатором родючості ґрунтів. В органічній речовині міститься до 98% всього запасу азоту ґрунту, 50% сірки, і 60% фосфору [1]. Ця складна органічна сполука являє собою динамічну складову частину ґрунту, яка піддається кількісним і якісним змінам, під впливом природних факторів і діяльністю людини, так як діяльність людини є головним фактором в сучасних умовах.

Органічна речовина має вагомий вплив на родючість ґрунту на величину і якість рослинної продукції [13, 15]. Гумус є акумулятором сонячної енергії [8]. Важлива роль його в санітарно-гігієнічному біохімічному та в екологічному аспектах [4]. Все це зобов'язує нас більш уважніше придивлятися до гумусового стану ґрунтів, які ми використовуємо для своїх потреб, вирощуючи польові культури.

Постійне розорювання земель, вирощування різних культур, вилучення з полів урожаю основної та побічної продукції, ми не повністю але в більшій мірі розімкнули малий біологічний кругообіг речовин. Через що ми значно втрачаємо кількість надходження органічних решток, як джерела формування гумусу що створюється самими рослинами.

Просапні культури залишають після себе значно менше рослинних решток, у відсотковому відношенні до основної та побічної продукції ніж культури суцільного посіву: цукрові буряки залишають після себе біля 2% решток, картопля до 26% і кукурудза на силос до 7,0% [21, 22], озима пшениця – 66%, горох – 47%, вико-овес-44%, багаторічні трави-140% [20]. А якщо до