

УДК: 635.652:631.58

**ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ
ВИРОЩУВАННЯ КВАСОЛІ
ОВОЧЕВОЇ (ЦУКРОВОЇ) НА
БІБ-ЛОПАТКУ**

Л.І. ЧЕРЕДНИЧЕНКО, канд.

с.-г. наук, доцент

Г.В. ЛИТВИНЮК, аспірант

Вінницький національний аграрний
університет

Аналізом літературних періоджерел встановлено, що квасоля овочева (цукрова) одна з найперспективніших овочевих бобових культур, яка містить в собі майже всі основні речовини, необхідні для повноцінного харчування. Проте в Україні її вирощують на присадибних ділянках, а промислове виробництво культури відсутнє. Це пов'язано з недостатнім вивченням технології вирощування культури в різних ґрунтово-кліматичних умовах країни. Тому дослідження впливу мінеральних добрив, підготовки ґрунту, обробки насіння мікробіологічними препаратами, схем сівби є досить актуальними.

Ключові слова: квасоля овочева, технологія вирощування, мінеральні добрива, мікробіологічні препарати, посів, схеми сівби, збір урожаю.

Літ. 19.

Постановка проблеми: квасоля звичайна (*Phaseolus vulgaris* L.) – одна з важливих продовольчих бобових культур. За даними ФАО, в світі площі під її посівами щорічно збільшуються і складають 19-20 млн. гектар. Її вирощують в таких країнах, як Індія, Бразилія, Мексика, Китай, США. Значну частину цих посівів займає овочевий різновид квасолі. Проблемою вирощування квасолі овочевої цікавились дуже давно. Вона вважається вигідною культурою.

Незважаючи на переваги, квасоля овочева в Україні займає незначні площі, її вирощують переважно на присадибних ділянках. Але все ж в перспективі її розширення незаперечне. Період використання квасолі в свіжому вигляді складає не більше місяця, тому біб-лопатку квасолі необхідно розглядати як сировину для переробки, для забезпечення населення цим цінним продуктом на цілий рік.

Якість врожаю квасолі овочевої залежить в першу чергу від загального вмісту білка. Останній може залежати від особливостей мінерального живлення, сортів, строків вирощування та ін. [7].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Квасоля – теплолюбна рослина. Вона вимагає більш високих середньодобових температур, ніж горох. Насіння проростає при +10...+12 °С, але проростання проходить дуже повільно, оптимальна температура +20...+24 °С. Сходи чутливі до заморозків: при температурі -1...-2 °С гинуть, при +2...+3 °С листя жовтіє. Недостатня кількість тепла і дощова погода під час цвітіння сприяє опаданню квітів.

Квасоля – досить вологолюбна рослина. Для бубнявіння насіння необхідно 100-120% води від їх маси, при цьому вологість ґрунту повинна бути в межах

60-80% польової вологоємкості. Максимальна вологість ґрунту спостерігається в ранньовесняні строки сівби. Під час висівання квасолі овочевої у травні, проростання може дещо затягуватись від нестачі вологи в ґрунті [7].

Квасоллю починають висівати коли мине загроза весняних заморозків (ДСТУ 4794:2007), а середньодобова температура ґрунту на глибині 10 см становитиме не менше ніж 14 °С. В Лісостеповій зоні України орієнтовно квасоллю висівають 5-15 травня, на Поліссі – 5-20 травня, у Степовій зоні – 20 квітня-15 травня [3].

В.М. Кононенко стверджує, що строки посіву визначаються, в першу чергу, температурою і вологістю ґрунту. Перший строк встановлюється після припинення весняних заморозків, під час досягнення температури ґрунту на глибині 8-10 см +10...+12 °С. За багаторічними даними на території Лісостепу правобережного останні заморозки можуть спостерігатись 21 травня, а кількість днів з середньодобовою температурою повітря понад 10° С і 15° С становить 158 і 99 відповідно [6].

У південних районах України і Закарпатті квасоллю висівають в третій декаді квітня, в Лісостепу і на Поліссі – кінець квітня-перша половина травня. У разі використання плівкового покриття висівати насіння можна на 5-10 днів раніше. Щоб подовжити період споживання цукрових сортів квасолі, її доцільно висівати у 2-3 строки з інтервалом 15-20 днів. Останній строк сівби – третя декада червня. Для останнього строку сівби слід використовувати ранньостиглі сорти [6].

За даними О.Ю. Барабаш, Л.К. Тараненко, насіння квасолі бубнявіє і починає проростати за температури 8-12 °С. Чим вища температура (навіть до 30 °С), тим швидше з'являються сходи на поверхню ґрунту – через 6-7 діб. Нестача тепла в період проростання насіння згубно діє на сходи. Вони гинуть навіть за температури 0 °С.

Овочева квасоля, особливо спаржеві сорти, дуже реагує на вологість ґрунту та повітря. Для швидкого проростання насіння та інтенсивного росту і розвитку рослин кращою вологістю ґрунту є 75-80% НВ. При нестачі вологи насіння повільно бубнявіє, сходи затримуються, ріст і розвиток рослин сповільнюється, а при посушливій погоді формуються карликові рослини.

Насіння квасолі висівають, коли ґрунт на глибині 10 см прогріється до +12° С. Щоб продовжити період використання, її висівають у декілька строків з інтервалом 10-15 днів. Спосіб сівби широкорядний із шириною міжрядь 45-60 см або стрічковим за схемою 60+15+15 см [1].

Квасоля – світлолюбна рослина, але може розвиватись і при затемненні. В період до цвітіння чутливість до світла висока, після початку цвітіння знижується. В жаркий час листя квасолі розташовані горизонтально, завдяки чому краще використовують сонячну енергію [7].

За даними О.Я. Жук сівбу проводять у першій декаді травня за

широкорядною схемою з шириною міжрядь 60-70 см, що полегшує проведення сортових прочисток. Оптимальна густина рослин 200-250 тис. шт./га. Насіння перед сівбою піддають нітрагінізації спеціальними квасолевыми штамми [4].

Квасоля овочева відноситься до рослин короткого світлового дня, її рослини більш вимогливі до світла в першій половині вегетації – до початку зав'язування бобів. При затіненні в цей період рослини витягуються, що в кінцевому результаті призводить до зниження їх продуктивності. До інтенсивності освітлення рослини квасолі помірно вимогливі, навіть в умовах часткового затінення вони формують непоганий урожай бобів, тому їх успішно вирощують в ущільнених посівах [1].

Під посів квасолі овочевої вносять повний комплекс мінеральних добрив ($N_{30-45} P_{60-90} K_{60-90}$). На ґрунтах, багатих на органічні речовини, азотні добрива можна не вносити. Істотно зменшити норму мінеральних добрив можна шляхом правильного підбору штамів бульбочкових бактерій та біопрепаратів для обробки насіння квасолі, які б стимулювали інтенсивну діяльність бульбочкових штамів [8].

За результатами А.М. Шувар, М.С. Свідерко найвищу врожайність вони отримали під час вивчення системи захисту рослин квасолі на фоні мінерального живлення $N_{20}P_{45}K_{45}$ встановили, що необхідно застосувати проти бур'янів гербіцид Базагран (3 л/га), хвороб – фунгіцид Квадріс SC, к.е. (0,8 л/га), шкідників – інсектицид Денадим, 400 к.е. (0,7 л/га) на варіанті обробки насіння Вітаваксом 200 ФФ, 34% в.с.к. (2,5 л/т) та інокулювання препаратом *Rhizobium phaselium* і позакореневого підживлення комплексним водорозчинним добривом Еколист у фазі початку інтенсивного росту рослин (3 л/га), бутонізації (4 л/га) [13].

Для того, щоб добре розвивалися азотфіксуючі бактерії на кореневій системі, насіння обробляють препаратом нітрагіном.

Мета: опрацювати літературні джерела і дослідити особливості технології вирощування квасолі овочевої (цукрової) на біб-лопатку.

Виклад основного матеріалу.

Попередники. Найкращими попередниками для квасолі овочевої є капустияні, гарбузові, коренеплідні овочеві рослини, а також картопля. На одному і тому ж полі, чи після зернобобових рослин, бобових трав квасолі овочевої слід висівати не раніше, ніж через п'ять років, оскільки посилюється ураження її хворобами, особливо вірусними. Сама квасоля є найкращим попередником під усі рослини, оскільки вона збагачує ґрунт азотом, залишає його чистим від бур'янів і в хорошому фізичному стані [12].

Обробіток ґрунту. Основний обробіток ґрунту під квасолі овочевої проводять у вигляді зяблевої оранки на глибину 20-22 см, а на забур'яненних площах до 25-27 см. Попередній обробіток ґрунту складається з ранньовесняного боронування в 1–2 сліди, тоді коли ґрунт «просів». Боротьбу з бур'янами в передпосівний період проводять за допомогою культивування ґрунту 2–3 рази

на глибину 10-12 см з одночасним боронуванням. Останню культивуацію проводять за день до сівби на глибину загортання насіння [5].

Удобрення. Реакція ґрунту для вирощування квасолі овочевої повинна бути нейтральна або слабокисла. Якщо необхідно, вносять вапно 250-400 г/м². Вапно добре частково замінити золою або доломітом, який крім того є магнієвим добривом.

Овочева квасоля чутлива на органічні і мінеральні добрива, тому вносять 4-8 кг компосту і 15-20 г подвійного суперфосфату і 25 г хлористого калію з розрахунку на 1 м². Добрива можна вносити восени або навесні, але не раніше, ніж за два тижні до посіву. Навесні ґрунт розпушують, двічі, якщо ґрунт важкий. Бажано внести мікроелементи (магній, бор, молібден, мідь, цинк і т.д.) в звичайній дозі. Перед посівом вносять азотні добрива 15-20 г сульфату амонію [16].

Залежно від ґрунтів мінеральні добрива рекомендовано вносити на дерново-підзолистих супіщаних з розрахунку (кг/га д.р.) – N₉₀P₉₀K₉₀, на сірих лісових ґрунтах і чорноземах опідзолених – N₆₀P₆₀K₆₀, а на чорноземах типових і звичайних – N₃₀P₃₀K₃₀. Фосфорні і калійні добрива під квасолію вносять восени під зяблеву оранку, азотні – весною під культивуацію, або планують внесення одночасно азотних, фосфорних і калійних добрив навесні під культивуацію [3].

За результатами досліджень О.Ю. Сайко встановлено, що квасолію звичайну ефективно вирощувати за внесення фосфорно-калійних добрив P₃₀K₃₀ весною локально в зону майбутніх рядків (нижче від розміщення насіння на 2-5 см), перед сівбою насіння інокулюють мікробіологічним препаратом Ризобіфіт на торфовій основі з кількістю бульбочкових бактерій 3,0-3,5×10⁹ клітин у 1 г [14].

За результатами А.М. Шувар, М.С. Свідерко найвищу врожайність вони отримали під час вивчення системи захисту рослин квасолі на фоні мінерального живлення N₂₀P₄₅K₄₅ встановили, що необхідно застосувати проти бур'янів гербіцид Базагран (3 л/га), хвороб – фунгіцид Квадріс SC, к.е. (0,8 л/га), шкідників – інсектицид Денадим, 400 к.е. (0,7 л/га) на варіанті обробки насіння Вітаваксом 200 ФФ, 34 % в.с.к. (2,5 л/т) та інокулювання препаратом *Rhizobium phaselium* і позакореневого підживлення комплексним водорозчинним добривом Еколист у фазі початку інтенсивного росту рослин (3 л/га), бутонізації (4 л/га) [13].

Проте, мінеральні добрива є вартісними і при їх використанні збільшуються витрати на вирощування квасолі овочевої та її собівартість, тому необхідно проводити інокуляцію насіння активними штамми азотфіксуючих бульбочкових бактерій. Окрім цього, рекомендується оброблювати насіння штамми фосформобілізуєчих бактерій, що дає можливість рослинам квасолі споживати фосфор із важкорозчинних сполук ґрунту. Для того, щоб добре розвивалися азотфіксуючі бактерії на кореневій системі, насіння обробляють препаратом нітрагіном [10].

Деякі виробники обробляють насіння бобів інокулянтном з *Rhizobium* перед посадкою. Ця практика може бути особливо корисною у виробництві на ґрунтах, де квасоля не вирощувалась у минулому, або з низькою біологічною активністю. Важливо, щоб органічні виробники не використовували генетично модифіковані джерела інокулянтів [17;18;19].

Підготовка насіння. За 3-4 тижні до посіву насіння протруюють і одночасно обробляють мікроелементами (в середньому 100 г препарату молібденово-кислого амонію або інших добрив залежно від наявності мікроелементів у ґрунті). Під час застосування ризоторфіну, протруювання проводять не пізніше ніж за 2-3 місяці до інокуляції [12].

Посів. Висівають квасолю разом з другими теплолюбними рослинами в другій-третьій декаді травня-початок червня. Для того, щоб прискорити отримання урожайності кущових форм квасолі, її можна висівати і в більш ранні строки. За даними дослідження Д. Ковальчук ґрунт для ранніх посівів прогрівають, за допомогою накриття його на 2-3 тижні до посіву поліетиленовою плівкою або агроволокном, або проводять коткування. Накривати квасолю дозволяється і після посіву. Якщо квасолю використовують на біб-лопатку, то її можна висівати 3-4 рази з інтервалом 10 діб, що дозволяє отримати безперервне споживання біб-лопаток впродовж всього літа [7].

Вирощування овочевих культур у різних природокліматичних зонах визначається тривалістю їх вегетаційного періоду: для квасолі овочевої (цукрової), як теплолюбної рослини визначений показник сягає 15 °С. Теплолюбні рослини у відкритому ґрунті можна починати вирощувати з третьої декади квітня і середини травня [1].

Відповідно ДСТУ 4794:2007 квасолю висівають широкорядним способом сівби з міжряддям 45 см. Норма висіву насіння у Поліссі та в Лісостепу становить від 400 тис. схожих насінин на гектар до 450 тис. схожих насінин на гектар, у Степу – від 350 тис. шт./га до 400 тис. шт./га [3]. Сівбу здійснюють овочевими сівалками СКОН-4,2, а також переробленими СПЧ-6, СУПН-8, ССТ-12. Бурякову сівалку ССТ-12А обладнують пристосуванням СТЯ-44000. Ширина захвату сівалки 5,4 м, агрегатується з трактором МТЗ-80, ЮМЗ і Т-708. Для одержання дружних сходів відразу після висівання поле прикочують кільчастими котками з одночасним боронуванням легкими боронами [14].

За даними Д. Ковальчук відповідно схем сівби, рослини висівають рядками, на відстані 10-12 см один від іншого в рядку і з міжряддям 25 см (для сортів з компактним кущем) і 40-45 см (для сортів з розлогим кущем); двох-трьохстрічковими стрічками з відстанню між стрічками 45-70 см, між рядками в стрічці 20 см, між рослинами в рядку – 8-10 см [7].

Догляд за посівами.

Ґрунтову кірку і пророслі бур'яни в досходовий період знищують за допомогою ротажійних мотик або шляхом боронування через три-п'ять днів

після сівби, коли проростки бур'янів знаходяться у фазі білої ниточки, а довжина проростків квасолі не перевищує 1 см.

Найефективнішим методом боротьби з бур'янами залишається комбінований, за якого систему боронувань поєднують із обробкою гербіцидами. Під передпосівний обробіток застосовують харнес у дозі 2,0-2,5 л/га, або за 2-3 дні до появи сходів посіви обробляють гезагардом (2,0-3,0 л/га).

У фазі сходів-першого трійчастого листка міжряддя розпушують культиваторами на глибину 5-6 см. Другу культивацію проводять на глибину 8 см, останню – на таку ж глибину, але до змикання рядків. Культивацію міжрядь за необхідності поєднують із підживленням посівів.

Проростаюче насіння і сходи квасолі можуть пошкоджуватися личинками коваликів, паростковою мухою, піщаним мідяком, сірим довгоносиком, чорним буряковим довгоносиком та ін. Вегетуючим рослинам шкоди завдають люцернова попелиця, павутинний кліщ. Насіння під час зберігання пошкоджується квасолевим зерноїдом. Найнебезпечнішими з вищезгаданих шкідників є паросткова муха та квасолевий зерноїд.

У боротьбі із паростковою мухою застосовують ряд агротехнічних заходів: якісний передпосівний обробіток ґрунту, сівба в оптимальні строки. Для запобігання появі квасолевого зерноїда необхідно проводити обприскування посівів квасолі в період бутонізації системними інсектицидами. У разі необхідності обприскування повторюють після цвітіння.

Для боротьби і попередження появи хвороб борошнистої роси, іржі, антракнозу, білої та сірої гнилі, бурої та чорної бактеріальної плямистості на посівах квасолі необхідне: дотримання сівозмін, просторової ізоляції, використання стійких до хвороб сортів, сівба в оптимальні строки здоровим протруєним насінням, знищення рослин, уражених хворобами, своєчасне збирання з появою ознак ураження антракнозом, білою гниллю посіви обприскування бордоською рідиною чи аналогічним препаратом, іржею – суспензією колоїдної сірки [10].

Збирання та зберігання біб-лопатки. Збирають біб-лопатку квасолі в технічній стиглості через 12-18 днів після цвітіння. Боби мають характерне для сорту забарвлення, стають соковитими, крихкими, а насіння в них досягає розміру пшеничного зерна. Збирають їх систематично, через кожні 2-6 днів (залежно від погодних умов року), краще в ранкові години, коли боби мають підвищену соковитість і більшу крихкість. Запізнення із збиранням призводить до втрати соковитості, утворення грубих волокон і зниження якості продукції, особливо напівцукрових сортів [6;18].

Зелені боби – ніжний продукт, який зберігається короткостроково, витрачає вологу, стає непридатним для вживання і переробки. Їх під час збирання пакують в овочеві ящики, накривають поліетиленовою плівкою або іншим матеріалом і відразу відправляють до місця споживання. Оскільки боби

дуже швидко витрачають вологу, а також знижують якість, зберігають їх у холодильниках при температурі 0...+2°C з відотною вологістю повітря 85-90% протягом 1-2 діб [10].

Висновок. Отже, незважаючи на малі площі, вирощування квасолі овочевої (цукрової) користується все більшим попитом в Україні. Вона теплолюбна культура, яка також потребує достатньої вологи. Висівають її, коли середньодобова температура ґрунту на глибині 10 см становитиме не менше ніж 14 °С. Технологія вирощування квасолі овочевої (цукрової) практично не відрізняється від технології вирощування квасолі звичайної. За винятком термінів збору врожаю. Збирають квасолю овочеву (цукрову) на 12-18 день після цвітіння, у фазу технічної стиглості.

Список використаної літератури

1. Барабаш О.Ю. Квасоля – технологія вирощування [Електронний ресурс] / О.Ю. Барабаш, Л. К. Тараненко – Режим доступу до ресурсу: http://www.agromage.com/stat_id.php?id=667.
2. Барабаш О.Ю. Біологічні основи овочівництва: Навчальний посібник / О.Ю. Барабаш, Л.К. Тараненко, З.Д. Сич / за ред. О.Ю. Барабаша. – К.: Арістей, 2005 – С. 223-228.
3. ДСТУ 4794:2007. Квасоля. Технологія вирощування. Загальні умови. – К. : Держстандарт України, 2009. – 10 с.
4. Жук О.Я. Насінництво овочевих культур: навч. посіб. / О.Я. Жук, З.Д. Сич. – Вінниця: Глобус-ПРЕС, 2011. – 450 с.
5. Індустріальні технології виробництва овочів / [Г.Л. Бондаренко, М.О. Склярєвський, О.С. Болотських та ін.]; за ред. Г.Л. Бондаренка. – К.: Урожай, 1986. – 192 с.
6. Квасоля овочева. Технологія вирощування квасолі [Електронний ресурс] // Рослинництво – Режим доступу до ресурсу: <http://agroua.net/plant/catalog/cg-8/c-39/info/cag-72/>.
7. Ковальчук Д. Особенности технологии выращивания фасоли овощной / Д. Ковальчук. // Настоящий хозяин, агрожурнал советов и рекомендаций для профессионалов. – 2011. – №12. – С. 26-31
8. Кононенко В.М. Выращивание фасоли овощной / В. М. Кононенко // Настоящий хозяин. – 2011. – №6. – С. 20–21
9. Лихацький В.І. Овочівництво: ч.2.: Біологічні особливості і технологія вирощування овочевих культур / В.І. Лихацький, Ю.Є. Бургарт, В.Д. Васенович. – К.: Урожай, 1996. – 360 с.
10. Носенко Ю. Товарне вирощування квасолі звичайної / Ю. Носенко. // Агрономія сьогодні. – 2015. – №9.
11. Операційні технології виробництва овочів [О.С. Болотських, Г.Л. Бондаренко, М.О. Склярєвський та ін.]; за ред. О.С. Болотських. – К.: Урожай, 1988. – 344 с.

12. Особливості технології вирощування квасолі овочевої [Електронний ресурс] – 2014. – Режим доступу до ресурсу: http://supermarket-semena.com.ua/article_info.php?tPath=26_47&articles_id=176&language=ua.close.

13. Продуктивність квасолі залежно від елементів захисту рослин / [А.М. Шувар, М.С. Свідерко, Л.Л. Беген та ін.] // Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. – 2013. – №55 (II). – С. 119-124.

14. Сайко О.Ю. Ефективний спосіб вирощування квасолі звичайної / О.Ю. Сайко, Ю.М. Носенко. // Овочівництво і баштанництво. – 2015. – №61. – С. 200-206.

15. Сучасні технології в овочівництві / За редакцією К.І. Яковенка. – Харків: ІОБ УААН, 2001. – 128 с.

16. Як вирощувати квасолю [Електронний ресурс] // Дача – Режим доступу до ресурсу: <http://diznaysyak.xyz/dacha/pravilnij-gorod/30114-jak-viroshhuvati-kvasolju.html>.

17. Navazio J. Principles and Practices of Organic Bean Seed Production in the Pacific Northwest / J. Navazio, M. Colley, M. Dillon. // Organic Seed Alliance. – 2007. – P. 3-11.

18. Origin, Area, Production, Varieties, Package of Practices for French Beans [Electronic Resource] – Access to resources: http://eagri.tnau.ac.in/eagri_50/HORT281/pdf/lec18.pdf.

19. Snap Beans. // Agriculture s Nature Resources. – 2011. – P. 3-6.

Список використаної літератури у транслітерації / References

1.Barabash O.Yu. Kvasolya – tekhnolohiya vyroshchuvannya [Elektronnyy resurs] / O.Yu. Barabash, L.K. Taranenko – Rezhym dostupu do resursu: http://www.agromage.com/stat_id.php?id=667.

2.Barabash O.Yu. Biolohichni osnovy ovochivnytstva: Navchal'nyy posibnyk / O.Yu. Barabash, L.K. Tarynenko, Z.D. Sych / za red. O.Yu. Barabasha. – K.: Aristey, 2005 – S. 223-228.

3.DSTU 4794:2007. Kvasolya. Tekhnolohiya vyroshchuvannya. Zahal'ni umovy. – K. : Derzhstandart Ukrayiny, 2009. – 10 s.

4.Zhuk O.Ya. Nasinnytstvo ovochevykh kul'tur: navch. posib. / O.Ya. Zhuk, Z.D. Sych. – Vinnytsya: Hlobus-PRES, 2011. – 450 s.

5.Industrial'ni tekhnolohiyi vyrobnytstva ovochiv / [Bondarenko H.L., Sklyarevs'kyu M.O., Bolot's'kykh O.S. ta in.]; za red. H.L. Bondarenka. – K.: Urozhay, 1986. – 192 s.

6.Kvasolya ovocheva. Tekhnolohiya vyroshchuvannya kvasoli [Elektronnyy resurs] // Roslynnnytstvo – Rezhym dostupu do resursu: <http://agroua.net/plant/catalog/cg-8/c-39/info/cag-72/>.

7.Koval'chuk D. Osobennosty tekhnolohyy vyrashchuvannya fasoly ovoshchnoy / D. Koval'chuk. // Nastoyashchyy khozyayn, ahrozhurnal sovetov y rekomendatsyy dlya professyonalov. – 2011. – №12. – S. 26-31.

8. Kononenko V.M. Vyrashchuvanye fasoly ovoshchnoy / V.M. Kononenko. // Nastoyashchyy khozyayn. – 2011. – №6. – S. 20-21.
9. Lykhats'kyu V.I. Ovochivnytstvo: ch.2.: Biolohichni osoblyvosti i tekhnolohiya vyroshchuvannya ovochevykh kul'tur / V.I. Lykhats'kyu, Yu.Ye. Burhart, V.D. Vasenovych. – K.: Urozhay, 1996. – 360 s.
10. Nosenko Yu. Tovarne vyroshchuvannya kvasoli zvychaynoyi / Yu. Nosenko. // Ahronomiya s'ohodni. – 2015. – №9.
11. Operatsiyini tekhnolohiyi vyrobnytstva ovochiv [O.S. Bolot's'kykh, H.L. Bondarenko, M.O. Sklyarevs'kyu ta in.]; za red. O.S. Bolot's'kykh. – K.: Urozhay, 1988. – 344 s.
12. Osoblyvosti tekhnolohiyi vyroshchuvannya kvasoli ovochevoyi [Elektronnyy resurs] – 2014. – Rezhym dostupu do resursu: http://supermarket-semena.com.ua/article_info.php?tPath=26_47&articles_id=176&language=ua#close.
13. Produktyvnist' kvasoli zalezho vid elementiv zakhystu roslyn / [A.M. Shuvar, M.S. Sviderko, L.L. Behen ta in.]. // Peredhirne ta hirs'ke zemlerobstvo i tvarynnytstvo. – 2013. – №55 (II). – S. 119-124.
14. Sayko O.Yu. Efektyvnyy sposib vyroshchuvannya kvasoli zvychaynoyi / O.Yu. Sayko, Yu.M. Nosenko. // Ovochivnytstvo i bashtannytstvo. – 2015. – №61. – S. 200-206.
15. Suchasni tekhnolohiyi v ovochivnytstvi / Za redaktsiyeyu K.I. Yakovenka. – Kharkiv: IOB UAAN, 2001. – 128 s.
16. Yak vyroshchuvaty kvasolyu [Elektronnyy resurs] // Dacha – Rezhym dostupu do resursu: <http://diznaysyak.xyz/dacha/pravilnij-gorod/30114-jak-vyroshchuvaty-kvasolyu.html>.
17. Navazio J. Principles and Practices of Organic Bean Seed Production in the Pacific Northwest / J. Navazio, M. Colley, M. Dillon. // Organic Seed Alliance. – 2007. – P. 3-11.
18. Origin, Area, Production, Varieties, Package of Practices for French Beans [Electronic Resource] – Access to resources: http://eagri.tnau.ac.in/eagri_50/HORT281/pdf/lec18.pdf.
19. Snap Beans. // Agriculture s Nature Resources. – 2011. – P. 3-6.

АННОТАЦИЯ

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ ФАСОЛИ ОВОЩНОЙ (САХАРНОЙ) НА БОБ-ЛОПАТКУ / ЧЕРЕДНИЧЕНКО Л.И., ЛИТВИНЮК Г.В.

Анализом литературных первоисточников установлено, что фасоль овощная (сахарная) одна из самых перспективных овощных бобовых культур, которая включает в себя почти все основные вещества, необходимые для полноценного питания. Однако в Украине ее выращивают на приусадебных участках, а промышленное производство культуры отсутствует. Это связано с недостаточным изучением технологии выращивания культуры в различных

почвенно-климатических условиях страны. Поэтому исследование влияния минеральных удобрений, подготовки почвы, обработки семян микробиологическими препаратами, схем сева являются весьма актуальными.

Ключевые слова: фасоль овощная, технология выращивания, минеральные удобрения, микробиологические препараты, посев, схемы посева, сбор урожая.

ANNOTATION

FEATURES OF GROWING TECHNOLOGY OF SNAP BEAN ON POD / CHEREDNYCHENKO L.I., LITVINYUK H.V.

It is found that snap bean is one of the most promising vegetable legumes, that contains almost all essential substances necessary for proper nutrition. However, in Ukraine it is grown in gardens but industrial production of culture is missing. This is due to insufficient study of the growing technology of this crop in different soils and under different climatic conditions of the country. Therefore, the study of the effect of fertilizers, soil preparation, seed treatment by microbiological preparations, planting schemes are quite relevant.

Key words: vegetable bean, cultivation technology, mineral fertilizers, microbiological preparations, sowing, sowing schemes, harvesting.

Авторські дані

Чередниченко Людмила Іванівна – кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри садово-паркового господарства, садівництва та виноградарства Вінницького національного аграрного університету (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3. e-mail: ld@vsau.vin.ua).

Литвинюк Галина Володимирівна – аспірант кафедри садово-паркового господарства, садівництва та виноградарства Вінницького національного аграрного університету (21008, м. Вінниця, вул. Сонячна, 3).