



III МІЖНАРОДНА НАУКОВА ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЯ
**ТЕНДЕНЦІЇ ТА ВИКЛИКИ СУЧАСНОЇ АГРАРНОЇ НАУКИ: ТЕОРІЯ І
ПРАКТИКА**

III INTERNATIONAL SCIENTIFIC INTERNET CONFERENCE
**TRENDS AND CHALLENGES OF MODERN AGRICULTURAL
SCIENCE: THEORY AND PRACTICE**

м. Київ, 2021

ВПЛИВ АБІОТИЧНИХ ФАКТОРІВ НА РІСТ І РОЗВИТОК РОСЛИН КВАСОЛІ

Левчук Г.О., здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
Овчарук В.І., д-р. с.-г. наук, професор
 Подільський державний аграрно-технічний університет
Мирна М.М., здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Овчарук О.В., д-р. с.-г. наук, доцент
E-mail: ovcharuk.oleh@gmail.com
 Національний університет біоресурсів і природокористування України

Розвиток суспільства на сучасному етапі вимагає перегляду та вирішення питання харчування. Зважаючи на досягнення науки в різних галузях, питання харчування тільки загострилося, оскільки винайдення різноманітних добавок, які посилюють смак, продовжують період зберігання, підвищують калорійність продуктів, активують діяльність мікрофлори – настільки змінюють продукти харчування, що інколи вони не містять натуральних складових. Крім цього, розвиток генетики вийшов на якісно новий рівень, на якому людина втручається у сформовані природою генетичні особливості рослинних організмів і створює генетично модифіковані організми із необхідними для конкурентного виробництва властивостями. Все це забезпечує економічні переваги та дає поштовх у розвитку ринку продуктів харчування, оскільки чисельність населення постійно зростає, але на жаль не сприяє у природних потребах людини – споживати натуральні продукти харчування. Тому сьогодні особливо гостро постає питання розробки та удосконалення агротехнології вирощування сільськогосподарських культур, які використовуються у харчуванні людей.

Квасоля – цінна харчова культура. Для споживання використовують насіння та зелені боби (лопатку) як у свіжому, так і консервованому вигляді. У дозрілому насінні квасолі міститься 17-33% білку, 0,8-3,6% жиру, 50-60% крохмалю, 5-8% клітковини. Вміст незамінних амінокислот у білку насіння квасолі коливається у межах (в %): аргініну 8,1-9,9, гістидину 2,3-3,6, лізину 3,4-5,7, метіоніну 1,7-1,9, тирозину 2,4-3,0, триптофану 0,8-1,8, цистину 1,2-1,6. Білок квасолі добре перетравлюється і становить близько 90% від перетравності тваринних білків.

Квасоля – теплолюбна рослина. Вона не переносить температури нижче 0°C. За даними В.Н. Степанова, сходи квасолі ушкоджуються при -1...-1,5°C, у фазі цвітіння – при -0,5°C й у період молочної стиглості – при -2°C. Подальше зниження температури в цих фазах розвитку призводить до загибелі рослин квасолі.

Багато дослідників виділяють значення температури повітря й ґрунту як корелюючого фактора тривалості вегетації рослин. З підвищенням температури прискорюються ріст і розвиток рослин від моменту набухання насіння, що

потрапило в ґрунт, до дозрівання нового врожаю. У той же час встановлено, що зі збільшенням температури розвиток рослин прискорюється до певної межі, подальше ж її підвищення не викликає посилення росту й розвитку рослин.

Квасоля вимоглива до вологи, особливо в період набухання й проростання насіння, а також при цвітінні й зав'язуванні бобів. Однак надлишкове зволоження вона переносить погано. У роки з вологим і прохолодним літом сильно вражається хворобами – антракнозом і бактеріозом, а надлишкове зволоження в період дозрівання й збирання негативно позначається на якості.

Оптимальна вологість ґрунту в період проростання насіння – 50-60% повної вологоємності. Перезволоження середовища призводить до зниження схожості насіння. Відзначено випадки, коли у виробничих умовах рясні опади після сівби квасолі знижували схожість насіння, що викликало необхідність пересіву. Ф.С. Стаканов зазначає, що полив вегетаційних посудин одразу після сівби насіння не забезпечував отримання нормальних сходів. Втрата схожості насіння внаслідок його перезволоження спостерігалась також у дослідках англійських вчених W. Heydecker, P. Orphanos. Вони встановили, що при 100% лабораторній схожості насіння чорного кольору і 96% білого, схожість перших у варіанті без поливу становила 65%, з поливом – знизилась до 47%, других – до 15%.

Рослини квасолі звичайної добре переносять посуху після сходів й до фази бутонізації. Підвищена стійкість до посухи пояснюється добре розвинутою кореневою системою й будовою продохів, які у квасолі відкриті слабо. Це запобігає втратам зайвої вологи рослинами. Зменшенню транспірації сприяє опушення листків й інших органів рослини. При сильному прямому освітленні, особливо в теплий час дня, черешки трійчастих листів повертаються у взаємно-паралельному напрямку так, що обое бічні листочки розташовуються один проти одного, складаючись уздовж середньої жилки.

Критичним по відношенню до вологи в розвитку квасолі є період від цвітіння до дозрівання. Транспіраційний коефіцієнт дорівнює 400-750. Досліди, проведені у Новій Зеландії А. Stoker, показали, що водний стрес на початку й наприкінці дозрівання квасолі не знижував урожайності, в інших фазах вплив стресу проявлявся у формуванні меншої кількості бобів на рослині й насінин у бобах.

Квасоля з усіх зернобобових культур найбільш вимоглива до умов живлення. За даними ВНДІЗБК, для формування 1 ц зерна потрібно 5-6 кг азоту, 4-5 кг калію, 1,5-2 кг фосфору. Ця культура здатна давати високі й сталі врожаї лише за умови повної забезпеченості її елементами мінерального живлення, особливо удобрення бідних ґрунтів органічними добривами. Дози мінеральних добрив для одержання запланованих урожаїв повинні встановлюватися в кожному конкретному випадку з урахуванням біологічної потреби її, рівня окультуреності ґрунту й ступеню використання елементів мінерального живлення із ґрунту й добрив.

Оскільки квасоля дозріває нерівномірно, тому дуже важливо правильно визначити строк збирання. У теплу погоду боби підсихають швидко. Від

пожовтіння перших бобів до повного їхнього висихання проходить, як правило, не більше 10-12 днів. Щоб вчасно зібрати й не допустити втрати врожаю, необхідні щоденні спостереження. Встановлено, що кращим строком збирання квасолі, при якому втрати зерна мінімальні, є період, коли на рослинах підсохне 50-60% бобів. За результатами спеціального дослідження вищий урожай був при ранньому збиранні (у фазі підсихання 50-60% бобів) квасолі. У рік із частими опадами квасолі краще збирати при повній стиглості, оскільки боби при підвищеній вологості не розтріскуються. Для зменшення втрат при пересиханні квасолі рекомендується збирати її рано-вранці або ввечері.

Оцінюючи методи збирання квасолі, встановлено, що роздільний метод збирання призводить до сильного засмічення зерна важковідокремлюваними частинками ґрунту. Більш перспективним є пряме збирання зерновими комбайнами. Сьогодні цей метод все більше використовується. Поряд з тим, даних щодо строків для прямого збирання квасолі недостатньо.

У зв'язку з високою гігроскопічністю зерно квасолі вимагає негайної очистки та підсушування до вологості 14%. Зерну квасолі властиві низька вологовіддача й при інтенсивному сушінні воно розтріскуюється. Тому сушити його необхідно поступово. Висушене до вологості 14% зерно зберігають у незаражених, сухих, добре провітрюваних приміщеннях насипом або в мішках.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Мазур О.В., Мазур О.В. Пластичність і стабільність зернобобових культур за господарсько-цінними ознаками та селекційними індексами. Збірник наукових праць ВНАУ. Сільське господарство та лісівництво. 2019. №15. С. 111-136.

2. Овчарук О.В. Обґрунтування строків сівби, глибини загортання насіння для управління продукційним процесом та врожайністю сортів квасолі в умовах правобережного Лісостепу України / О.В. Овчарук, О.В. Овчарук, А.В. Степась // Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка. – Вип. 26. Ч. 1. – Кам'янець-Подільський. – 2017. – С. 102-109.

3. Овчарук О. В. Перспективи вирощування квасолі в Україні // О.В. Овчарук, О.В. Овчарук // Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції "Сучасні агротехнології: тенденції та інновації". 17-18 листопада 2015 р. – Вінниця, 2015. – С. 282-284.

4. Niemiec M., Komorowska M., Kubon M., Sikora J., Ovcharuk O., GrodekSzostak Z. (2019) Global Gap and integrated plant production as a part of the international of agricultural farms. Proceedings of the International Scientific Conference, VI, 430-440.