

УДК 581.14:631.5:635.653

Фурман П. В., доктор філософії за спеціальністю 201 «Агрономія», старший науковий співробітник

Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН

e-mail: furmanpavel@ukr.net

ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ЗАХОДІВ ВИРОЩУВАННЯ НА ОСОБЛИВОСТІ ВЕГЕТАЦІЇ КВАСОЛІ ЗВИЧАЙНОЇ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ПРАВОБЕРЕЖНОГО

Одним із важливих завдань сучасності є подолання дефіциту рослинного білка, що значною мірою може бути вирішене за рахунок розширення вирощування зернобобових культур. Серед них особливе місце належить квасолі звичайній (*Phaseolus vulgaris* L.), яка традиційно культивується в Україні та має важливе значення у формуванні продовольчих ресурсів. Її насіння характеризується високою поживною цінністю, зокрема значним вмістом білка та збалансованим амінокислотним складом, що робить квасолю доступним і екологічно безпечним джерелом рослинного білка.

Зерно квасолі містить близько 17–32% білка, 0,4–3,5% жиру, 41–56% вуглеводів, а також комплекс вітамінів групи В (В1, В2, В6) і Е. Білок відзначається високою енергетичною цінністю (близько 336 ккал на 100 г сухого насіння) та включає широкий спектр незамінних амінокислот, зокрема аргінін, цистин, гістидин, тирозин, лізин, триптофан і метіонін. Завдяки такому поєднанню поживних речовин амінокислотний склад білка квасолі за своїми властивостями наближається до білків тваринного походження, що підвищує її цінність у раціоні людини.

Незважаючи на високу харчову та біологічну цінність квасолі звичайної, її вирощування в Україні досі залишається обмеженим: посівні площі відносно незначні, а виробництво зосереджене переважно в присадибному секторі та невеликих фермерських господарствах. Водночас в останні роки спостерігається поступова зміна цієї тенденції, що зумовлено зростанням попиту на зерно квасолі як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках. У зв'язку з цим культура дедалі активніше впроваджується у виробництво на промислового рівні.

Сприятливі ґрунтово-кліматичні умови більшості регіонів України створюють передумови для формування стабільно високої врожайності квасолі. З огляду на її харчову цінність, економічну привабливість і зростаючу затребуваність серед споживачів, особливої актуальності набуває наукове обґрунтування елементів сортової технології вирощування цієї культури. При цьому важливим є врахування специфіки місцевих ґрунтових і гідротермічних умов, які істотно впливають на реалізацію потенціалу продуктивності.

Формування зернової продуктивності квасолі значною мірою визначається тривалістю вегетаційного періоду та окремих міжфазних етапів розвитку рослин. Їх перебіг залежить від комплексу чинників, серед яких провідну роль відіграють генетичні особливості сорту, екологічні умови вирощування та застосовані технологічні прийоми. У цілому процеси росту, розвитку та

формування врожаю квасолі можуть тривати від 60 до 130 діб, що зумовлює необхідність диференційованого підходу до підбору сортів і елементів технології залежно від конкретних умов вирощування.

Метою досліджень було встановити вплив способу сівби та густоти рослин різних сортів квасолі звичайної на тривалість вегетаційного періоду та основних фенологічних фаз росту і розвитку в умовах Правобережного Лісостепу.

Польові дослідження проводили впродовж 2020–2022 років на дослідному полі державного підприємства «Дослідне господарство «Саливонківське». Ґрунтовий покрив дослідної ділянки представлений чорноземом типовим малогумусним середньосуглинковим, який характеризується достатньо сприятливими агрофізичними та агрохімічними властивостями. Вміст гумусу в орному шарі ґрунту (0–20 см) становив 4,52%.

Дослід закладали за схемою: А – сорт; В – спосіб сівби; С – густина рослин. Для аналізування були обрані сорти квасолі звичайної: 'Білосніжка', 'Рось' та 'Славія'. Система удобрення передбачала внесення $P_{60}K_{60}N_{30}$.

Визначено, що період «сходи-повна стиглість зерна» у сортів квасолі звичайної 'Білосніжка', 'Рось' та 'Славія' становив, відповідно, 88–90, 85–87 та 80–82 доби. Найшвидше ріст і розвиток рослин завершувався за широкорядного способу сівби з шириною міжрядь 45 см та густоти рослин 400 тис./га – 80–88 діб. За звичайної рядкової сівби (15 см) та густотою рослин 700 тис./га вегетаційний період зростав до 82–90 діб.

Період від фази повних сходів до настання фази бутонізації більш тривалим був у сортів 'Білосніжка' та 'Рось'. Загущення посівів та звичайна рядкова сівба подовжували міжфазний період «3-й трійчастий листок-бутонізація» у всіх досліджуваних сортів.

Міжфазний період «бутонізація–початок цвітіння» у сортів 'Білосніжка' та 'Рось' тривав 12 діб, у сорту 'Славія' – 13 діб. Подібність між сортами 'Білосніжка' та 'Рось' відмічена також за тривалістю періоду «початок цвітіння–утворення зелених бобів» – по 5 діб. З настанням міжфазного періоду утворення зелених бобів–налив насіння різниця між сортами збільшувалась: найбільш розтягнутим цей період був у сорту 'Білосніжка' – 14 діб.

Від фази цвітіння до настання повної стиглості тривалість міжфазних періодів обумовлювалась лише сортовими властивостями рослин.

Відтак, найдовший період вегетації у рослин квасолі звичайної відмічено у сорту 'Білосніжка' – 88–90 діб, найкоротший – у сорту 'Славія' – 80–82 доби. Сівба звичайним рядковим способом і підвищена густина рослин подовжували вегета-

ційний період у всіх сортів. На тривалість між-фазних періодів агротехнічні заходи впливали до настання фенологічної фази бутонізації, в по-

дальшому – ріст і розвиток рослин залежав, переважно, від біологічних особливостей сорту та погодних умов року.

УДК 633.34:631.526.3:631.53.048

Фурман В. А., кандидат сільськогосподарських наук, директор¹

Фурман О. В., кандидат сільськогосподарських наук, агроном з насінництва¹

Державне підприємство «Дослідне господарство «Саливонківське»

¹e-mail: furmanov918@ukr.net

ВПЛИВ ІНОКУЛЯЦІЇ ТА УДОБРЕННЯ НА ФОРМУВАННЯ ФOTOSИНТЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ СОЇ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ПРАВОБЕРЕЖНОГО

Відомо, що основним процесом живлення зелених рослин та джерелом синтезу і нагромадження ними органічної речовини є фотосинтез, який відбувається у результаті складних біохімічних перетворень, що проходять з використанням сонячного світла та вуглекислого газу. Маса сухої речовини врожаю сільськогосподарських культур, яка утворюється в процесі фотосинтезу, на 90–95% складається з органічної речовини, а тому між фотосинтетичною активністю та врожайністю польових культур, у тому числі сої, існує позитивна кореляція.

Частково фотосинтез відбувається в зелених стеблах, суцвіттях на початку їх утворення та навіть коренях, проте, найдинамічнішим показником фотосинтетичної діяльності посівів є площа листової поверхні, збільшення розмірів якої сприяє більш повному поглинанню рослинами сонячної радіації та активнішому нагромадженню сухої речовини, обсяг якої обумовлює рівень урожайності культури

Однак, наявність добре розвинутої асиміляційної поверхні у рослин не завжди забезпечує формування високого урожаю зерна. Показником ефективної діяльності листової апарату є фотосинтетичний потенціал посіву (ФП), який відображає тривалість активної роботи листя на одиниці площі та характеризує потенційні можливості фотосинтетичного листового апарату. Дослідниками встановлений тісний зв'язок між величиною фотосинтетичного потенціалу листя та урожайністю зернових культур, у тому числі, сої.

Оскільки фотосинтетичний потенціал посівів сільськогосподарських рослин обумовлюються гідротермічними ресурсами року, сортовими особливостями та технологічних заходами їх вирощування, всі агротехнологічні прийоми вирощування культур спрямовані на створення найбільш сприятливих умов для функціонування фотосинтетичного апарату та підвищення коефіцієнту використання рослинами сонячної енергії.

Метою досліджень було визначити вплив інокуляції насіння та удобрення на формування фотосинтетичного потенціалу посівів сої сортів 'Вільшанка' та 'Сузір'я' в умовах Лісостепу Правобережного.

Польові дослідження проводили на полях ДП «ДГ «Саливонківське». Грунт дослідної ділянки – чорнозем типовий малогумусний середньосуглинковий. Агротехніка у досліді – загальноприйнята для Правобережного Лісостепу України, за винятком факторів, що вивчалися. Площа облікових ділянок 25 м² при 4-х разовій повторності. В досліді вивчали скоростиглий сорт 'Вільшанка' та середньостиглий сорт 'Сузір'я' (оригінація – ННЦ «Інститут землеробства НААН»). Сівбу проводили необробленим насінням і насінням, інокульованим Фосфонітрагіном.

У результаті проведених досліджень встановлено, що найвищі значення фотосинтетичного потенціалу в усіх варіантах досліді відмічено в період повні сходи–фізіологічна стиглість – на рівні 2,097–3,647 млн м²×дб/га.

Найвищий фотосинтетичний потенціал за період повні сходи–фізіологічна стиглість (скоростиглий сорт – 3,481 млн м²×дб/га, середньостиглий сорт – 3,647 млн м²×дб/га) отримані за умови поєднання оброблення насіння препаратом на основі штамів бульбочкових бактерій (*Br. japonicum*) і фосфатомобілізуєчих мікроорганізмів (*B. mucilaginosus*) та внесення мінеральних добрив у дозі N₃₀P₆₀K₆₀ + N₁₅. За всіх періодів аналізування вищий фотосинтетичний потенціал властивий сорту Сузір'я.

Таким чином, шляхом спостережень за фотосинтетичним потенціалом, який характеризує динамічні зміни площі листків за певний період вегетації, нами встановлено, що максимальних значень у досліді даний показник досягає на посівах сортів сої Вільшанка та Сузір'я за умови проведення бактеризації насіння фосфонітрагіном та внесення мінеральних добрив у дозі N₃₀P₆₀K₆₀ + N₁₅ у фазі бутонізації.