

УДК 635.652: 577.344

ВПЛИВ ФОТОСИНТЕТИЧНО АКТИВНОЇ РАДІАЦІЇ НА
ВРОЖАЙНІСТЬ СОРТІВ КВАСОЛІ ВИТКОЇ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ
УКРАЇНИ

В.Б. Кутовенко, кандидат сільськогосподарських наук

Вивчено вплив фотосинтетично активної радіації на врожайність сортів квасолі виткої. Встановлено, що фактична врожайність в 1,4 – 4,6 рази менша порівняно з потенційно можливою.

Ключові слова: боби, квасоля витка, фотосинтетично активна радіація, потенційна врожайність, фактична урожайність.

Біологічний потенціал овочевих культур теоретично дуже високий, але досягти на практиці його повною мірою неможливо. Адже потенційні можливості культур визначаються не тільки біологічними особливостями, а й залежать від факторів зовнішнього середовища та фінансових можливостей господарства.

Овочівництво залежить від уміння спеціалістів використовувати природні ресурси. Навіть незначні кліматичні зміни призводять до великих збитків. Одним із факторів, який впливає на величину майбутнього врожаю є сонячна радіація, однак рослина поглинає не всю сонячну енергію, а лише її фотосинтетичну активну радіацію (ФАР) [1,5].

Коефіцієнт корисної дії ФАР тісно пов'язаний з біологією овочевих культур, географічним розміщенням району і стану посівів. У Лісостепу України коефіцієнт ФАР для різних овочевих культур становить в середньому 2,0%, на Поліссі дещо менший, а в Степу – більший [5].

Метою дослідження було вивчення впливу фотосинтетично активної радіації на потенційно можливу врожайність сортів квасолі виткої в умовах Лісостепу України.

Матеріал і методика дослідження. Дослідження проводили впродовж 2007-2008 рр. на колекційних ділянках кафедри овочівництва навчально-

дослідного саду Національного університету біоресурсів і природокористування України, який розміщений в північній частині Лісостепу України на дерново-середньоопідзолених ґрунтах, за методикою дослідної справи в овочівництві та баштанництві [3]; методикою польового дослідження за редакцією Б.А. Доспехова [2] та методикою з вивчення колекції зернових бобових культур [4].

Об'єктами досліджень були 12 сортів квасолі виткої, у тому числі Яринка (контроль). Розмір облікової ділянки становив 5 м². Під час вегетації відмічали: повні сходи, початок і повне цвітіння, утворення бобів на першому суцвітті, початок збиральної стиглості лопаток та господарську стиглість бобів. Тривалість вегетаційного періоду обчислювали від дати появи сходів до господарської стиглості. Схема сівби становила 90 x 30 см з встановленням бамбукових опор з натягнутою полімерною сіткою.

Для визначення потенційно можливої врожайності користувалися довідниковими матеріалами для північного кліматично-географічного регіону, до якого належить Київська область. Сумарний прихід ФАР розраховували за весь вегетаційний період – від сходів до останнього збору врожаю. Для Київської області середньомісячне надходження ФАР становить у травні – 30,2; червні – 32,3; липні – 32,3; серпні – 27,2; вересні – 19,3 кДж/см² [1].

Результати досліджень. У результаті експериментальних досліджень встановлено, що вегетативна маса в досліджуваних сортів розвивалася неоднаково (табл. 1). Висота рослин становила від 2,0 до 3,1 м відповідно до сорту. Найвищими були рослин Квасолі виткої з Баку (3,1 м) і найнижчими сорту Stregonta (2,0 м).

Повні сходи першими з'явилися у сортів Blue Lake black seeded та Яринка через 8 і 9 діб після сівби насіння (табл. 2), найпізніше – на 13-14-ту добу, в сортів Квасоля витка з Баку, Flagiolet ramplicante stragennte та Supermarconi, в інших сортів на 10-12-ту добу. Дата появи сходів впливала на сумарний прихід ФАР за вегетаційний період. Найбільшим він був у сортів, сходи яких з'явилися першими і найменшим у сортів, які мали пізніші сходи.

1. Висота рослин досліджуваних сортів квасолі виткої (середнє за 2007-2008 рр.).

Сорт	Висота рослин, см	Min	Max
Blue white seeded	270	258	287
Blue Lake black seeded	280	262	310
Supermarconi	270	253	286
Meraviglia de Veneziana	255	215	290
Stregonta	200	176	238
Яринка(к)	250	235	262
Квасоля витка з Баку	310	289	330
Місцева з Дніпропетровська	265	240	275
Flagiolet Місцева Сумська	240	225	264
Flagiolet Проміжна витка	260	243	277
Flagiolet №1 витка	230	195	250
Flagiolet ramplicante stragennte	275	245	300

Потенційно можлива урожайність квасолі виткої залежала від сумарного приходу ФАР за вегетаційний період. У Blue Lake black seeded вона була більшою на 0,05 кг/м², у сортів Stregonta та Місцева з Дніпропетровська – меншою на 0,05 кг/м² порівняно контролем. В інших сортів потенційно можлива врожайність становила 6,45 - 6,28 кг/м², що менше, ніж сорту Яринка на 0,11 – 0,28 кг/м².

2. Потенційно можлива врожайність сортів квасолі виткої за сумарним надходженням ФАР (середнє за 2007-2008 рр.).

Сорт	Дата появи повних сходів, діб	Сумарне надходження ФАР за вегетаційний період, кДж/см ²	Потенційно можлива врожайність за надходженням ФАР, кг/м ²
Blue white seeded	12	115,1	6,39
Blue Lake black seeded	8	119,1	6,61
Supermarconi	14	113,1	6,28
Meraviglia de Veneziana	11	116,1	6,45
Stregonta	10	117,1	6,51
Яринка(к)	9	118,1	6,56
Квасоля витка з Баку	13	114,1	6,34
Місцева з Дніпропетровська	10	117,1	6,51
Flagiolet Місцева Сумська	12	115,1	6,39
Flagiolet Проміжна витка	12	115,1	6,39
Flagiolet №1 витка	11	116,1	6,45
Flagiolet ramplicante stragennte	13	114,1	6,34

Виходячи із співвідношення основної продукції та побічної, потенційна врожайність сортів квасолі виткої становила 1,93 – 3,61 кг/м² (табл. 3). Найвищою вона була в сорту Stregonta. Однак фактична врожайність у цього сорту була 0,86 кг/м², а недобір врожаю – 2,75 кг/м², найменшою – у сорту Квасоля витка з Баку – 1,93 кг/м² при фактичній найвищій врожайності цього сорту – 1,39 кг/м² за найменшої втрати врожаю - 0,54 кг/м².

3. Потенційно можлива та фактична врожайність бобів сортів квасолі виткої за 2 % - ного використання ФАР .

Сорти	Урожайність біомаси в перерахунку на стандартну вологість, кг/м ²	Потенційна врожайність бобів, кг/м ²	Фактична врожайність бобів квасолі виткої, кг/м ²	Фактична втрата урожайності, кг/м ²
Blue white seeded	8,64	2,33	1,05	- 1,28
Blue Lake black seeded	8,69	2,29	1,2	- 1,09
Supermarconi	8,49	2,29	1,0	- 1,29
Meraviglia de Veneziana	9,21	2,6	0,95	- 1,65
Stregonta	10,85	3,61	0,86	- 2,75
Яринка(к)	9,37	2,68	1,28	- 1,4
Квасоля витка з Баку	7,93	1,93	1,39	- 0,54
Місцева з Дніпропетровська	9,04	2,51	0,98	- 1,53
Flagiolet Місцева Сумська	9,4	2,76	0,6	- 2,16
Flagiolet Проміжна витка	8,75	2,43	0,92	- 1,51
Flagiolet №1 витка	9,77	2,96	0,85	- 2,11
Flagiolet ramplicante stragennte	8,34	2,19	1,08	- 1,11

Висновки. Потенційна врожайність сортів квасолі виткої за 2 % - ного використання ФАР становила 1,93 – 3,61 кг/м², що в 1,4 – 4,6 раза більше порівняно з фактичною врожайністю. Найменший недобір фактичної врожайності порівняно з потенційною отримано в сортів Квасоля витка з Баку (в 1,4 раза), Blue Lake black seeded (в 1,9 раза), найбільший у сортів Stregonta та Flagiolet Місцева Сумська (в 4,2 та 4,6 раза).

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Барабаш О.Ю. Біологічні основи овочівництва./ О.Ю. Барабаш, Тараненко Л.К., З.Д Сич – К.: Арістей, 2005. – С. 119-132.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта./ Б.А. Доспехов – М.: Колос, 1979. – 416 с.
3. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві; за ред. Г.Л. Бондаренка, К.І. Яковенка. —Харків: Основа, 2001. — 369с.
4. Методические указания по изучению коллекции зерновых бобовых культур. – Ленинград, 1975. - 59с.
5. Сич З.Д. Пока лежит снег – оцените потенциальные возможности овощного поля/ З.Д. Сич //Овощеводство. – 2008. - №1. – С. 24-28.

В.Б. Кутовенко. Влияние фотосинтетически активной радиации на урожайность сортов фасоли вьющейся в условиях Лесостепи Украины, В.Б. Кутовенко.

Изучено влияние фотосинтетически активной радиации на урожайность сортов фасоли вьющейся. Установлено, что фактическая её урожайность в 1,4 – 4,6 раза меньше потенциально возможной.

Ключевые слова: бобы, фасоль вьющаяся, фотосинтетически активная радиация, потенциальная урожайность, фактическая урожайность.

V.B. Kutovenko. The influence of the photoenergetic radiation on productivity of the climbing haricot bean in the conditions of Ukraine Forest-steppe.

Key words: beans, climbing haricot bean, radiation, basic and bu-production, potential and actual productivity.

Summary. The influence of photosynthetically active radiation on the yield varieties of climbing haricot beans. Established that the actual yield of 1,4 - 4,6 times more potential.