

УДК 633.12: 631.53.02:581.132

А.В. Рарок, здобувач ПДАТУ

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ УРОЖАЙНОСТІ СОРТІВ ГРЕЧКИ ПРИ РІЗНИХ СТРОКАХ ЗБИРАННЯ

Наведені результати дослідження впливу строків збирання на величину фотосинтетичного потенціалу та морфологію рослин гречки. Встановлені оптимальні строки збирання, що впливають на урожайність поширених сортів гречки.

Ключові слова: гречка, фотосинтез, урожайність.

Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Гречка – одна з найважливіших круп'яних культур. Одержання високоякісного посівного матеріалу при дотриманні усіх елементів технології вирощування та строків збирання визначається рівнем формування фотосинтетичного потенціалу, оскільки ці елементи впливають на величину урожайності.

Для кожного рослинного угруповання поширених сортів гречки характерне своє власне унікальне розміщення фотосинтетичної поверхні в просторі. Зміна структури цих показників дозволяє суттєво підвищити врожайність за рахунок зміни затінення рослин [1, 2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій, з яких започатковано розв'язання даної проблеми. За даними А.О. Ничипоровича, добре сформований фотосинтетичний потенціал є важливим критерієм високої продуктивності сучасних сортів. Він повинен забезпечувати найкращу роботу в усі фази росту і розвитку рослин [2].

За даними досліджень В.Я. Білоножко найкраще фотосинтетичний потенціал формувалася на неудобрених і удобрених фонах протягом 65 та 75 днів. На даних варіантах урожайність була найвищою [3, 4]. Результатами досліджень В.Я. Хоміної встановлено, що перестій білоквіткових сортів гречки до 10 днів приводить до зниження урожайності на 15-18% [5].

Мета досліджень: встановити особливості формування урожайності сортів гречки при різних строках збирання та застосуванні дефоліантів.

Матеріал і методика досліджень. Дослідження проводились на дослідному полі Науково-дослідного інституту круп'яних культур ПДАТУ протягом 2008-2010 рр. Вивчались сорти гречки: Вікторія, Антарія, Малинка, Крупнозелена при різних строках збирання: на 75, 80, 85, 90 (контроль) добу роздільним методом та прямим комбайнуванням після обробки дефоліантами. Спосіб сівби – широкорядний, норма висіву – 2 млн./га схожих зерен, попередник – озима пшениця. Площа облікової ділянки – 10 м², повторність – чотириразова.

Виклад основного матеріалу дослідження. Аналіз формування фотосинтетичного потенціалу на рослинах сортів гречки показав, що найбільш інтенсивно наростання листового апарату відбувалося на 75-80 добу, далі з дозріванням зерна гречки (на 85-90 добу) відбувалося опадання листків нижнього і середнього ярусів рослини, що привело до зменшення їх числа та загальної площі листків на рослині (табл. 1).

Таблиця 1

Динаміка формування листового апарату сортів гречки залежно від строків збирання (середнє за 2008-2010 рр.)

Строки збирання, дів	Вікторія		Малинка		Крупнозелена		Антарія	
	кількість листків на рослині, шт.	площа листків однієї рослини, см ²	кількість листків на рослині, шт.	площа листків однієї рослини, см ²	кількість листків на рослині, шт.	площа листків однієї рослини, см ²	кількість листків на рослині, шт.	площа листків однієї рослини, см ²
75	23,7	283	75	232	19,7	268	20,3	263,1
80	23,3	289	28,3	251,6	20,3	276	21,0	273,0
85	22,6	254	23,7	261,6	20,9	278	21,9	262,3
Обробка дефоліантами	22,0	243	22,4	241,4	20,1	253	20,3	291,7
90 (контроль)	20,7	216	21,7	223,0	19,7	241,5	19,3	226,7

Якщо розглянути фотосинтетичний потенціал в розрізі сортів, то більш облиствленими були сорти Крупнозелена і Антарія, в середньому за три роки досліджень площа листкового апарату однієї рослини на 80 добу становила відповідно 314,3 і 299,0 см², у сорту Вікторія – 289,5; Малинка – 261,6 см². Починаючи з 85 доби, площа листкового апарату зменшувалась.

При перестой гречки 90 і більше діб, із-за опадання листків нижнього і середнього ярусу, площа листкової поверхні зменшувалась і становила 216...241 см² з однієї рослини.

Аналіз фотосинтетичного потенціалу в межах сортів, які вивчалися, показав, що найбільш облиствленими були сорти Вікторія і Малинка (в середньому число листків на 1 рослині становило 24-26), у сортів Крупнозелена і Антарія відповідно 19-21. Проте середній розмір листка у більш облиствлених сортів Вікторії і Малинки був меншим і становив 10,4-12,4 см², а у сортів Крупнозелена і Антарія – на 1,1-2,0 см² більшим, відповідно 12,4-13,5 см². Дана закономірність спостерігалась за усі роки досліджень.

При аналізі морфологічної структури рослин сортів гречки залежно від строків збирання відмічено наступне: висота рослин становила 100-106 см, більш високорослими були рослини сорту Вікторія – 104-106 см, на 75 добу вона становила 104,5 см, на 85-90 – 106,2 см. У сорту Малинка на 75 добу – 102,5 см, на 85-90 добу – 103,7 см, відповідно у сорту Крупнозелена на 75 добу – 102,7 см, на 85-90 добу – 103,1-104,0 см. Рослини сорту Малинка були при різних строках збирання на 3-5 см нижчими від вище згаданих сортів.

Відповідно відмічена така закономірність числа пагонів і суцвіть на рослині у сортів, які вивчалися. Так, у сорту Вікторія кількість всіх пагонів на рослині становила 4,1-4,5 шт., в тому числі першого порядку – 2,5-2,8 шт.; сорту Антарія відповідно 3,4-3,5; 2,6-2,7 шт.; сорту Малинка – 3,2-3,5; 2,4-2,5 шт., сорту Крупнозелена – 3,2-3,6; 2,3 – 2,6 шт. Кількість суцвіть на рослині у сортів, які вивчалися, становила 20,0-23 шт.

Озерненість суцвіть (повноцінних зерен) на рослині у сортів становила в середньому за роки досліджень від 47 до 56 зерен. Так, у сорту Вікторія на 75 добу сформувалось 47 зерен, на 80 – 49 шт., 85 – 53 шт., 90 добу – 49 шт. Відповідно така ж закономірність озерненості суцвіть спостерігалась у решти сортів: Антарії – 50, 52, 54, 55, 50 зерен, Малинки – 49, 52, 54, 56, 50 зерен, Крупнозеленої – 50, 50, 52, 55, 53 зерен (табл. 2).

Таблиця 2

Морфологічна характеристика сортів гречки залежно від строків збирання та застосування дефоліантів (середнє за 2008-2010 рр.)

Строки збирання, діб	Висота рослин, см	Число пагонів		Суцвіть, шт.	Зерен, шт.	
		всіх	в т.ч. I-го порядку		повноцінних	невиповнених
Вікторія						
75	104,5	4,3	2,5	20,5	46,8	32,7
80	104,7	4,4	2,5	22,2	48,7	34,0
85	106,2	4,5	2,4	21,3	53,0	34,8
Обробка дефоліантами	106,0	4,3	2,5	21,2	54,5	36,3
90 (контроль)	106,2	4,1	2,5	23,0	48,5	32,0
Антарія						
75	101,3	3,4	2,5	21,5	50,1	34,0
80	101,2	3,4	2,6	21,3	52,0	34,7
85	102,3	3,5	2,7	21,6	54,0	37,8
Обробка дефоліантами	101,2	3,4	2,6	21,0	55,2	40,3
90 (контроль)	101,9	3,5	2,6	20,5	49,7	33,7
Малинка						
75	102,5	3,4	2,5	21,5	49,2	34,7
80	103,2	3,5	2,4	21,3	52,3	37,2
85	103,7	3,2	2,5	20,3	54,3	37,8
Обробка дефоліантами	103,3	3,2	2,4	20,0	55,6	39,2
90 (контроль)	103,7	3,5	2,5	20,7	50,2	33,5
Крупнозелена						
75	102,7	3,2	2,3	20,0	49,7	33,8
80	102,7	3,2	2,4	20,6	50,2	38,0
85	103,1	3,5	2,6	20,8	52,3	40,3
Обробка дефоліантами	103,5	3,6	2,6	20,5	54,5	42,3
90 (контроль)	104,0	3,5	2,6	20,8	52,7	38,7

Невиповнені зерна (рудяк) в середньому за роки досліджень становили у всіх чотирьох сортів 33-40 шт. Так, у сорту Вікторія на 75 добу невиповнених зерен було 33 шт., на 80 – 34 шт., 85 – 35 шт., 90 – 32 шт. Відповідно така ж закономірність невиповнених зерен у сортів Антарія, Малинка, Крупнозелена.

Якщо проаналізувати продуктивність рослини за роки досліджень, то найбільше повноцінних зерен на рослині у сортів гречки було 2008 і 2010 років – 58-60, 2009 – лише 41-47 шт. Це обумовлено несприятливими кліматичними умовами (висока температура повітря, нестача вологи, низька вологість повітря, що спричинило до низької зав'язуваності суцвіть і формування значної кількості рудяка (табл. 2).

Відповідно середня урожайність сортів гречки за роки досліджень при різних строках збирання була наступною: у сорту Вікторія на 75 добу – 12,4 ц/га; 80 – 13,5 ц/га; 85 – 14,3 ц/га; на 90 – 13,7 ц/га; у сорту Малинка – 13,5; 15,4; 16,6; 15,1 ц/га, у сорту Антарія – 14,4; 15,4; 17,0; 17,2 ц/га; у сорту Крупнозелена – 13,7; 14,2; 15,6; 16,3 ц/га. При прямому комбайнуванні (застосування дефоліантів) урожайність у всіх сортів була найвищою і становила у сорту Вікторія 14,9 ц/га, Малинки – 17,0; Антарії – 17,2; Крупнозеленої – 16,5 ц/га.

Найбільша урожайність відмічена у сортів Малинка і Антарія 2008, 2010 років – 17,9-20,6 ц/га, у сорту Крупнозелена – 17,5-19,0; у сорту Вікторія – 15,8-16,8 ц/га. Посушливого 2009 року урожайність була найменшою і становила у сорту Вікторія 9,8-12,0 ц/га, Малинки – 10,1-12,6; Антарії – 11,2-13,9; Крупнозеленої – 10,2-13,0 ц/га.

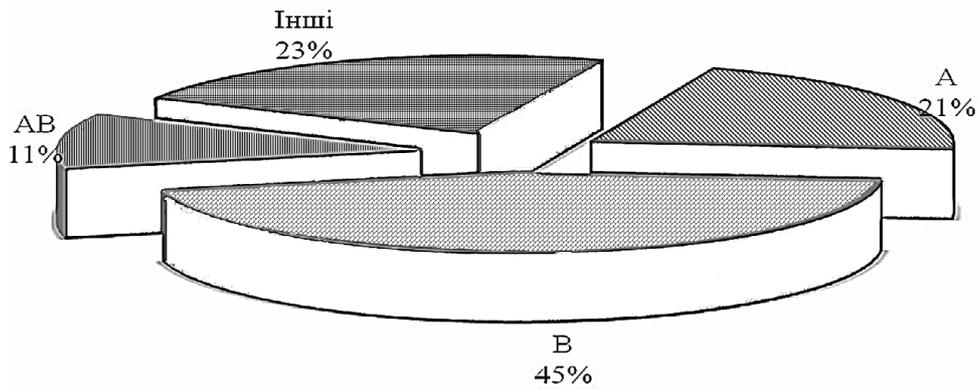
Якщо проаналізувати урожайність за строками збирання, то найвищою вона була при збиранні на 80-85 добу. При перестой посівів гречки на 90 і більше днів урожайність у сортів Вікторії, Антарії, Малинки знижувалась із-за осипання плодів. Сорт Крупнозелена створений на основі зеленіквіткової форми, в якій підвищена стійкість до опадання із-за більшої кількості механічних пучків плодоніжки плоду, тому урожайність при збиранні на 90 добу не знижувалась і в середньому за роки досліджень становила 16,3 ц/га, що значно вище, ніж на 80-85-у добу. Вона була на рівні з урожайністю із застосуванням дефоліантів (табл. 3).

Таблиця 3

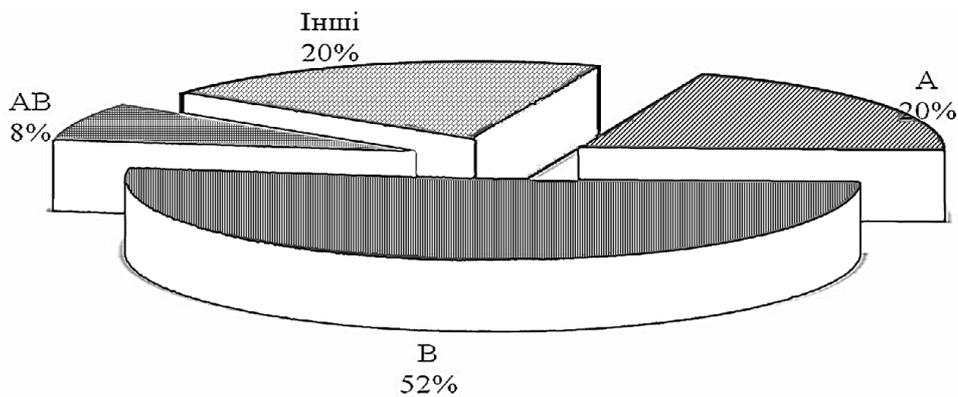
Урожайність сортів гречки залежно від строків збирання та застосування дефоліантів

Сорти (фактор А)	Строки збирання, днів (фактор В)	Роки			Середнє
		2008	2009	2010	
Вікторія	75	13,1	9,8	14,2	12,4
	80	14,9	10,4	15,3	13,5
	85	15,5	11,3	16,0	14,3
	Обробка дефоліантами	15,8	12,2	16,8	14,9
	90 (контроль)	14,6	11,0	15,6	13,7
Малинка	75	14,9	10,1	15,4	13,5
	80	16,8	11,9	17,5	15,4
	85	17,4	12,4	19,9	16,6
	Обробка дефоліантами	17,9	12,6	20,6	17,0
	90 (контроль)	15,3	11,9	18,0	15,1
Крупнозелена	75	14,0	10,2	16,8	13,7
	80	15,4	10,5	16,8	14,2
	85	16,6	12,8	17,3	15,6
	Обробка дефоліантами	17,5	13,0	19,0	16,5
	90 (контроль)	17,3	12,9	18,8	16,3
Антарія	75	15,0	11,2	17,0	14,4
	80	16,9	12,0	17,4	15,4
	85	17,8	13,4	19,6	17,0
	Обробка дефоліантами	17,5	13,9	20,3	17,2
	90 (контроль)	15,9	12,3	18,2	15,5
	НІР ₀₅ (АВ)	1,23	0,96	1,60	1,26
	НІР ₀₅ (А)	0,55	0,43	0,72	0,77
	НІР ₀₅ (В)	0,61	0,48	0,80	0,63

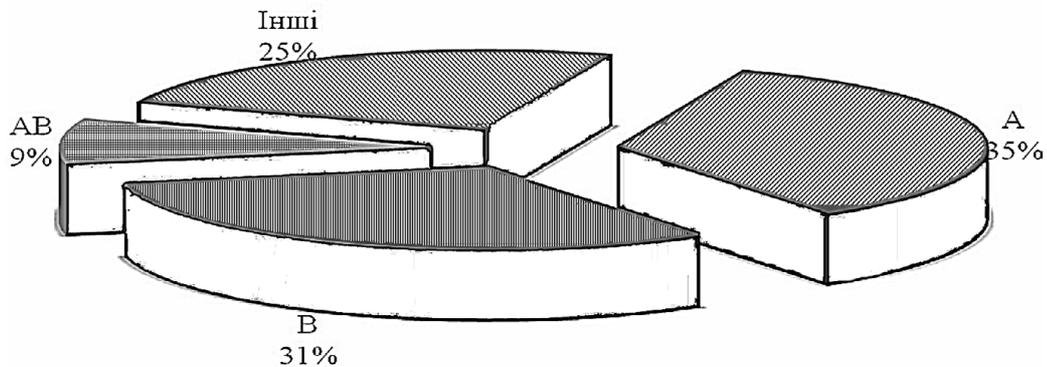
Якщо проаналізувати частку впливу досліджуваних факторів в одержанні урожайності 2008 року, вона була наступною: так, у формуванні урожайності сортів гречки частка впливу строків збирання (В) становила 45%, сортів (А) – 21%, на інші (ґрунтово-кліматичні умови, технології вирощування) припадає 23%, взаємодія досліджуваних факторів – 11%.



Частка впливу досліджуваних факторів, %, 2008 р.



Частка впливу досліджуваних факторів, %, 2009 р.



Частка впливу досліджуваних факторів, %, 2010 р.

2009 і 2010 років відмічені закономірності збереглися. Так, частка впливу у формуванні урожайності сортів гречки 2009 року від строків збирання становила 52%, сортів – 20, інших – 20, взаємодія досліджуваних факторів – 8%. 2010 року відповідно: частка впливу строків збирання – 31%, сортів – 35, інших – 28, взаємодія факторів – 9%. Слід відмітити, що у формуванні урожайності гречки 2010 року частка впливу сортів була найвищою.

Технологічні якості зерна (маса 1000 зерен, вирівняність, плівчастість) менше піддавались впливу факторів, які вивчалися, вони не змінювались залежно від строків збирання.

Висновки з даного дослідження. 1. Листковий апарат і фотосинтетична діяльність посівів сортів гречки найактивніше формувались на 75-80 добу.

2. Найвища урожайність за роки досліджень була у сортів Малинка, Антарія (16,6-17,2 ц/га) при збиранні на 85 добу роздільним методом та при прямому комбайнуванні після обробки дефоліантами.

3. У формуванні урожайності частка впливу строків збирання (A) становила 31-52%, сортів (B) – 20-35%.

Список використаних джерел

1. Нечипорович А.А. Физиология фотосинтеза и продуктивность растений // Физиология фотосинтеза. – М.: Наука, 1983. – С. 7-33.
2. Нечипорович А.А. Цели и задачи симпозиума // Теоретические основы фотосинтетической продуктивности. – М., 1972. – С. 8-12.
3. Білоножко В.Я. Активність біологічних процесів в рослинах гречки залежно від строків збирання насіння // Збірник наукових праць ПДАТА. – Кам'янець-Подільський. – 2003. – № 15. – С. 44-48.
4. Алексеева Е.С. и др. Культура гречихи, ч. 3. – Каменец-Подольский, 2005. – 320 с.
5. Хоміна В.Я., Каленчук Я.В. Урожайність гречки залежно від строків сівби та строків збирання // Збірник наукових праць ПДАТУ. – Кам'янець-Подільський. – 2007. – № 15. – С. 32-36.

Аннотация Приведены результаты исследования влияния сроков уборки на величину фотосинтетического потенциала и морфологию растений гречихи. Установлены оптимальные сроки уборки, влияющие на урожайность распространенных сортов гречихи.

Ключевые слова: гречиха, фотосинтез, урожайность.

Abstract. The results of the influence of timing of collection by the amount of photosynthetic capacity and plant morphology of buckwheat. The optimal harvesting time, affecting the yield varieties of common buckwheat.

Key words: buckwheat, photosynthesis, productivity.

УДК 636.03.084.2(477)

А.Ю. Медведєв, кандидат с.-г. наук, доцент,

В.С. Ліннік, доктор с.-г. наук Луганського національного аграрного університету

ЕФЕКТИВНІСТЬ ФАЗОВОЇ ГОДІВЛІ У ТЕХНОЛОГІЇ ОДНОТИПНОЇ ВІДГОДІВЛІ БУГАЙЦІВ

Вивчено ефективність фазової відгодівлі бугайців як елемента нової інтенсивної технології виробництва яловичини з цілорічним використанням силосованих кормів. Доведено ефективність її застосування з метою підвищення рівня споживання кормів тваринами, підвищення інтенсивності росту та покращення економічних показників альтернативної технології виробництва яловичини в Україні.

Ключові слова: альтернативна технологія виробництва яловичини, однотипна відгодівля бичків, силосовані корми, фазова годівля, інтенсивність росту бичків, м'ясна продуктивність.

Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Останні десятиріччя процес виробництва яловичини на Сході України не є ефективним. Однією з причин такого стану є недосконалість сезонної технології відгодівлі бугайців, яку традиційно використовують в країні.

Більшість господарств планують заключну відгодівлю худоби на дешевих зелених кормах у літній період.

У процесі заключної відгодівлі худоби зеленими кормами за складних погодних умов іноді немає можливості своєчасно скошувати та підвозити їх з поля до тварин. Організаційно-господарські умови перехідних періодів року супроводжуються підвищеними витратами паливно-мастильних матеріалів, а також має місце той факт, що в період збору врожаю зернових та інтенсивної експлуатації техніки власне годівлю великої рогатої худоби м'ясного призначення часто здійснюють за залишковим принципом [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми. М.Е. Ensminger, J.E. Oldfield, W.W. Heinemann [2] стверджують, що при незадовільному стані пасовищ доцільно ігнорувати перехідні періоди у годівлі високопродуктивної худоби та продовжувати використання зимових консервованих кормів.