

«Сейфуллин окулары – 18: « Жастар және ғылым – болашаққа көзқарас» халықаралық ғылыми -практикалық конференция материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 18: « Молодежь и наука – взгляд в будущее» - 2022.- Т.1, Ч.II. - С. 245-248

ЭЛЕМЕНТЫ СТРУКТУРЫ УРОЖАЯ ГРЕЧИХИ ОБЫКНОВЕННОЙ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА

*Волобаева В.А. м.н.с.
ТОО «НПЦЗХ им А.И. Бараева», п.Научный*

Введение. Создание новых высокопродуктивных сортов гречихи, адаптированных к условиям Северного Казахстана является главной задачей селекционного процесса, требующего значительных затрат труда и времени. Сорт - не только средство повышения урожайности, но и фактор, без которого невозможно реализовать достижения селекционной науки. В сельскохозяйственном производстве он выступает незаменимой биологической системой. Создание сорта с максимально высоким уровнем продуктивности - конечная цель работы селекционера.

Количественным и качественным выражением жизнедеятельности органов и элементов растений, обуславливающих урожай и отражающих взаимодействие организма и среды, на определенных этапах роста и развития является структура урожая [1].

Для научного обоснования агротехнических приемов при селекции на высокую продуктивность необходимо детально изучить и знать все структурные элементы, из которых складывается продуктивность [2-5].

В данной статье представлены основные элементы структуры урожая культуры гречихи, которые имеют наибольшее влияние на ее продуктивность в северных регионах Казахстана.

Анализ структуры урожая - важный метод оценки развития культурных растений, позволяет установить закономерности формирования урожая и проследить его зависимость от многообразия факторов внешней среды, действие химических или экстремальных погодных условий, а так же влияние болезней, сорных растений, вредителей и прочее.

Материалы и методы.

Оценка основных элементов структуры урожая гречихи проводилась в 2019-21 гг. Материалом для изучения являлись 3 сорта гречихи Шортандинская 2, Шортандинская 5, Шортандинская 6, созданные в Научно-производственном центре зернового хозяйства им. А. И. Бараева. Посев изучаемых образцов гречихи проведен в оптимальные для культуры сроки: 25.05-05.06 селекционной сеялкой ССФК-7. Предшественник-пар.

Структурный анализ растений гречихи осуществляли в лабораторных условиях по методике Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур (1985). Математическая обработка результатов по Доспехову Б.А.(1985), [6,7]. Сортообразцы оценивались по основным хозяйственным признакам: высота и вес растений, количества ветвлений первого и второго порядка, количества и массы зерен с растения, массы 1000 зерен. Исследования проводились в рамках выполнения Государственного задания МСХ РК по научно-технической программе BR10764991:«Создание высокопродуктивных сортов и гибридов масличных и крупяных культур на основе достижений биотехнологии, генетики, физиологии, биохимии растений для устойчивого их производства в различных почвенно- климатических зонах Казахстана».

Результаты исследований

Одним из важнейших показателей продуктивности гречихи, определяющих структуру урожая, является число сохранившихся к уборке растений на единице площади посева. В опыте, в среднем этот показатель варьировал от 160 до 210 шт./м².

Данные многих научно-исследовательских учреждений свидетельствуют о том, что с увеличением числа растений на единице площади до оптимального предела, урожай растет, при дальнейшем повышении густоты стояния растений снижается, в соответствии с этим и рекомендованы для различных регионов оптимальные нормы высева семян.

Таблица 1 – Структурный анализ гречихи сорта Шортандинская 2

Вес растения, г.	Высота растений, см.	Ветвления 1 порядка, шт.	Ветвления 2 порядка, шт.	Число зерен с растения, шт.	Вес зерен с растения, г.
7,11	70	3	11	158	3,31
8,01	68	4	15	153	3,46
6,77	70	3	11	124	3,01
13,19	80	4	16	193	5,92
11,65	81	4	18	155	4,06
17,14	82	6	25	230	5,06
14,92	73	5	27	317	7,56
11,19	60	5	21	197	4,55
8,09	64	4	16	201	4,84
7,94	65	3	17	144	3,64
х среднее 10,60	71	4	18	187	4,54

Высота растений сорта Шортандинская 2 60-82 см. Вес растений 6,77-17,14 г. Число зерен с растения 124-317 шт. Вес зерен с растения 3,01-7,56 г.
Таблица 2 – Структурный анализ гречихи сорта Шортандинская 5

Вес растения, г.	Высота растений, см.	Ветвления 1 порядка, шт.	Ветвления 2 порядка, шт.	Число зерен растения, шт.	Вес зерен с растения, г.
8,42	63	4	24	153	4,17
10,28	73	4	21	188	5,48
7,45	82	3	19	189	4,56
11,08	60	3	23	245	6,49
9,75	80	4	21	181	4,39
8,35	70	3	15	219	5,52
5,49	73	2	12	129	3,45
7,59	65	3	16	160	3,98
9,81	70	3	21	197	5,03
18,05	75	4	27	329	9,59
х среднее 9,63	71	3	19	199	5,27

Высота растений 60-82 см. Вес растений 5,49-18,05 г. Число зерен с растения 129-329 шт. Вес зерен с растения 3,45-9,59 г.

Таблица 3– Структурный анализ гречихи Шортандинская 6

Вес растения, г.	Высота растений, см.	Ветвления 1 порядка, шт.	Ветвления 2 порядка, шт.	Число зерен растения, шт.	Вес зерен с растения, г.
15,30	75	5	25	205	6,59
18,90	83	6	28	276	4,14
6,88	70	3	14	357	8,02
5,05	80	3	11	104	2,87
11,78	80	4	18	111	2,65
7,56	77	2	10	277	6,34
8,58	89	2	10	150	4,28
9,38	67	3	22	102	3,31
10,30	77	4	16	193	4,81
15,42	90	4	22	122	4,13
х среднее 10,92	79	4	18	190	4,71

Высота растений 67-90 см. Вес растений 5,05- 18,90 г. Число зерен с растения 102-357 шт. Вес зерен с растения 2,65 -8,02 г.

Таблица 3 – Структурный анализ сортов гречихи (среднее значение)

Сорт	Вес растения, г.	Высота растения, см.	Ветвления 1 порядка,	Ветвления 2 порядка,	Число зерен растения	Вес зерен с растения
------	------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

			шт.	шт.	я, шт.	я, г.
Шортандинская 2	10,60	71	4	18	187	4,54
Шортандинская 5	9,63	71	3	19	199	5,27
Шортандинская 6	10,92	79	4	18	190	4,71

Высота растений является важным морфологическим признаком, связанным с устойчивостью к полеганию. Все сорта, учитывая засушливые условия в период вегетации, имели сравнительно небольшую высоту. По средним показателям высоты и веса растений выделился сорт Шортандинская 6 (67-70 см.).

Потенциал ветвления у исследуемых сортов не имел особого отличия и составлял 3-4 шт. ветвления первого порядка, 18-19 шт. второго порядка. Этот показатель по данным исследований больше влияет на биомассу растений. По данным многих исследователей ограниченное количество ветвлений, способствует большей продуктивности и интенсивности плодообразования [8-10].

По количеству и весу зерен с растения отличился сорт гречихи Шортандинская 5 - 199 зерен весом 5,27 г. Два других сравниваемых сорта Шортандинская 2 - 187 зерен весом 4,54 г. и Шортандинская 6 - 190 зерен весом 4,71 г. не имели существенной разницы.



Рисунок 1

Многие исследователи считают, что масса 1000 зерен, является наследственным сортовым признаком, но учитывая данные исследований проведенных по культуре можно сказать, что существует множество факторов, влияющих на этот показатель, основным из которых являются погодные условия выращивания в период формирования и налива зерна.

В нашем опыте наивысшая масса 1000 зерен наблюдалась у сорта гречихи Шортандинская 5 – 26,48 г., затем Шортандинская 6 – 24,78 г., наименьшая у гречихи Шортандинская 2 – 24,27 г. (Рисунок 1).

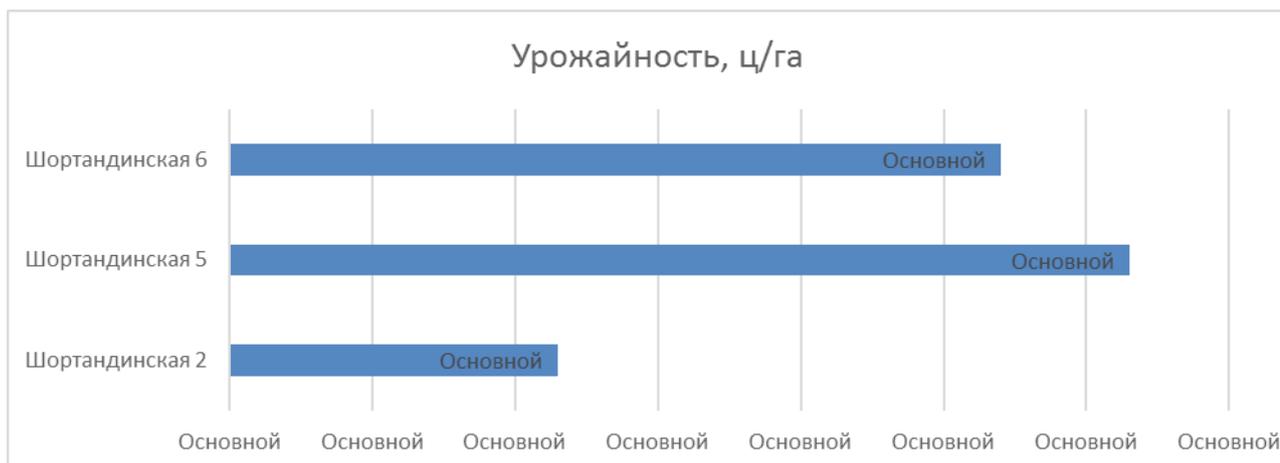


Рисунок 2

Наибольшую урожайность показал сорт гречихи Шортандинская 5 - 38,3 ц/га. Незначительная разница была у Шортандинской 6 - 37,4 ц/га и меньше всех показал себя сорт Шортандинская 2, его урожайность составляла 34,3 ц/га (Рисунок 2).

Слабое развитие одного элемента структуры урожая может быть компенсировано за счет других.

Анализируя данные исследований видно, что все элементы структуры урожая зерна гречихи изменяются в той или иной степени в зависимости от технологий возделывания, под влиянием факторов внешней среды, а также учитывая биологические особенности генотипов растений.

Список использованной литературы

1 Марченко Д.М. Взаимосвязь между урожайностью и элементами ее структуры у сортов мягкой озимой пшеницы //Политематический сетевой электронный журнал Кубанского государственного аграрного университета.2011. № 68. С. 309-320.

2 Эволюция уборочного индекса и прогресс селекции зерновых культур на урожайность//Л.А. Беспалова, И.Н. Кудряшов, Ф.А. Колесников, А.В. Новиков, О.Ю. Пузырная, Т.И. Грицай, Г.Д. Набоков, А.Н. Боровик, В.Р. Керимов//Земледелие. 2014. № 3. С. 9-12.

3 Лукьяненко П.П. Избранные труды М.: «Колос», 1973. С. 256-257.

4 Жученко А.А. Адаптивная система растений: Экологические основы. М: ООО Агрорус, 2001. Том 1. 780 с.

5 Елагин И. Н. Возделывание гречихи / И. Н. Елагин, Г. М. Соловьев.- М.:Сельхозгиз, 1951.- 182 с.

6 Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б.А. Доспехов. -5-е изд., доп. и перераб.-М.: Агропромиздат, 1985. -351 с.

7 Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Выпуск второй. Зерновые, крупяные, зернобобовые, кукуруза и кормовые культуры. М: Колос, 1985. 194 с.

8 Алексеева Е.С. О наследовании признаков ветвистости соцветий и высокого ветвления стебля у гречихи//Гречиха и просо. Орел, 1967. С.153-162.

9 Балюра В.И., Шагина А.К. Селекция гречихи на скороспелость//Селекция, семеноводство и технология возделывания гречихи. Орёл,1982-С.38-42.

10 Бочкарева Л.П. Анализ структуры растений гречихи (Методические рекомендации). Черновцы, 1994. 45 с.