

# ФОТОСИНТЕТИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК ОСНОВА СЕМЕННОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ РАСТЕНИЙ ГОРОХА ПОСЕВНОГО (*PISUM SATIVUM* L.)

**А. А. Ромашева**

*Белорусский государственный университет, пр. Независимости, 4,  
220030, г. Минск, Беларусь, annaromasheva353@gmail.com  
Научный руководитель – Пашкевич П.А.,  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент*

Изучена фотосинтетическая деятельность растений и её влияние на урожайность семян различных сортов гороха посевного. У сортов Эсо и Астронавт был отмечен высокий уровень фотосинтетической активности и наилучшие показатели семенной продуктивности. Корреляционным анализом была установлена тесная связь между количеством бобов на растении, урожайностью семян и абсолютно сухого вещества и морфофизиологическими показателями.

**Ключевые слова:** фотосинтетическая активность; семенная продуктивность; площадь листьев.

Горох посевной (*Pisum sativum* L.) является хозяйственно-ценной зернобобовой, овощной и кормовой культурой, которая обогащает почву необходимыми соединениями за счет симбиотической азотфиксации. При возделывании гороха предпочтение отдается сортам, сочетающим высокую урожайность и оптимальные показатели качества семян. Одним из основных условий получения высокопродуктивных сортов гороха является повышение фотосинтетической деятельности посевов, наиболее значимыми показателями которой являются площадь листьев, фотосинтетический потенциал и чистая продуктивность фотосинтеза. Активность фотосинтетической деятельности зависит от факторов внешней среды и конкурентных отношений растений в агрофитоценозах. Темп роста площади листьев служит показателем степени обеспеченности посевов влагой и минеральным питанием, а также является основой для формирования фотосинтетического потенциала, продуктивности фотосинтеза и семенной продуктивности [1]. В связи с этим особый интерес вызывает изучение морфофизиологических параметров сортов гороха.

Целью данной работы являлось изучение влияния фотосинтетической деятельности посевов сортов гороха посевного на формирование урожая семян.

Объектами исследований являлись 6 сортов гороха: Первенец, Саламанка, Астронавт, Штамбовый, Эсо, Конто. Морфологические,

морфофизиологические и хозяйственно-ценные показатели сортов гороха посевного оценивали в селекционном севообороте Центрального ботанического сада НАН Беларуси в течение 2023 г. В фазу полного цветения оценивали следующие морфофизиологические показатели: среднюю площадь прилистника растения (ПП), суммарную площадь прилистников растения (СППР), удельную поверхностную площадь (УПП) прилистника, листовой индекс (ЛИ), суммарную площадь листового аппарата растения (СПЛР), линейную плотность стебля (ЛПС). Площадь листиков и прилистников измеряли с помощью программы ImageJ. ЛПС по 3 растениям каждого сорта определяли в фазу массового цветения путем деления массы абсолютно сухого стебля на длину. Определение удельной поверхностной плотности листа (УППЛ) проводилось по методике А. Т. Мокроносова [2]. В фазу полного созревания оценивали морфологические параметры растений (высота растения, высота до первого боба, длина стебля, общее количество узлов) и хозяйственно-ценные показатели (масса стебля, количество бобов, семян на растении, масса створок бобов, продуктивность, доля семян в бобе, масса 1000 семян, коэффициент хозяйственной ценности ( $K_{\text{хоз}}$ ), продолжительность вегетационного периода, урожайность семян, урожайность абсолютно сухого вещества. Температура воздуха с апреля по июль 2023 г. характеризовалась незначительными колебаниями. В целом сезон можно охарактеризовать как крайне неблагоприятный, несмотря на достаточно высокий гидротермический коэффициент (ГТК) 1,67, наблюдался продолжительный период засухи. Статистическую обработку полученных результатов проводили на персональном компьютере с помощью программ Excel 2010 и Statistica 10.0. Зависимости между параметрами определяли с помощью коэффициента корреляции Пирсона.

По суммарной площади прилистников растения лидировал сорт Эсо, превзошел контроль на 49,8 %. По площади прилистника сорт Астронавт на 2,5 % превзошел контроль. Максимальные значения урожайности семян и сухого вещества были зафиксированы у сорта Астронавт, который превзошел контроль на 94,4 % и 86,3 %, соответственно. Величина урожайности является результатом своеобразного баланса между элементами структуры и устойчивостью к неблагоприятным факторам среды [3]. Как правило, сорта гороха развиваются при благоприятных погодных условиях на фоне умеренных доз удобрений и хорошей влагообеспеченности, но по мере повышения урожайности одновременно растет степень их экологической зависимости и уменьшается уровень устойчивости к стрессу [3].

Продуктивность семян гороха обусловлена сортовыми особенностями и находится в тесной зависимости от условий выращивания культуры и ее фотосинтетических показателей, большинство из которых поддаются селекционному улучшению наряду с традиционно селективируемыми признаками.

### **Библиографические ссылки**

1. *Ничипорович А. А.* Основы фотосинтетической продуктивности растений // Современные проблемы фотосинтеза. 1973. № 1. С. 17-43.
2. *Мокроносов А. Т.* Методика количественной оценки структуры и функциональной активности фотосинтезируемых тканей и органов // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. 1978. Т. 61. № 3. С. 119-133.
3. *Новикова Н. Е.* Влияние морфотипа листа у гороха на показатели водного обмена, определяющие устойчивость растений к засухе // Вестник Орел ГАУ. 2011. № 1. С.13–16.