

МГПУ им. И. П. Шамякина

**ВЛИЯНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПОЧВЕННОГО ПЛОДОРОДИЯ  
НА МОРФОЛОГИЮ ОЗИМОГО РАПСА**

**А.П. ПЕХОТА**

УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина»  
г. Мозырь e-mail [al.pekhota@mail.ru](mailto:al.pekhota@mail.ru)

**Введение.** Озимый рапс – ценная масличная и кормовая культура, источник высококачественного растительного масла и кормового белка. Рапсовое масло используют в приготовлении блюд, для изготовления маргарина, в металлургической, мыловаренной,

кожевенной и текстильной промышленности. Жмых содержит белка около 32%, жира – 9%, безазотистых экстрактивных веществ – 30% [1].

Это ценный концентрированный корм для скота после удаления вредных гликозидов. Рапсовый шрот используется в животноводстве как пищевая основа для различных комбикормов и премиксов [2].

В условиях Беларуси основным фактором, сдерживающим возделывание озимого рапса пищевого направления, являются суровые условия перезимовки. Поэтому основным направлением в исследованиях по селекции и технологии возделывания рапса на современном этапе является создание высокопродуктивных зимостойких сортов, а также разработка и усовершенствование технологических приемов, повышающих зимостойкость и продуктивность культуры.

Для посева озимого рапса желательно использовать плодородные дерново-подзолистые легко- и среднесуглинистые почвы, подстилаемые моренным суглинком с рН 6,0–6,5. При повышенной кислотности почвы следует известковать перед посевом предшественника. Малопригодны торфяно-болотные почвы из-за возможного поражения корневой системы растений, песчаные – вследствие низкой влагоемкости, а также почвы с близким расположением грунтовых вод [3].

**Цель работы** – изучить влияние почвенного плодородия на морфологию и продуктивность озимого рапса.

**Материал и методика исследований.** Исследования проводились на территории КСУП «Прудокское» Калинковичского района Гомельской области в 2010–2012 гг. Озимый рапс сорта Зорны был высеян на 5 производственных участках общей площадью 200 га.

По гранулометрическому составу почвы песчаные и связно супесчаные. Реакция почвенного раствора (рН<sub>KCl</sub>) варьировала от слабо кислой до нейтральной (5,47–6,63). Содержание гумуса недостаточное – повышенное (1,81–2,94%), содержание подвижного фосфора и обменного калия составляет от среднего до высокого (120–390, 102–309 мг/кг почвы, соответственно). Лучшая обеспеченность почвы элементами питания была на 4 и 5 участках (таблица 1).

Таблица 1. – Обеспеченность почвы элементами питания

Уча- сток	Грануломе- трический состав	рН <sub>KCl</sub>		Гумус, %		P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , мг/кг почвы		K <sub>2</sub> O, мг/кг почвы	
		Показ атель	Ст. кислот ност.	Содер жание	Обеспече нность	Соде ржан ие	Обеспече нность	Соде ржан ие	Обеспече нность
1	связно супесчаная	5,69	сл. кисл.	2,26	среднее	120	средняя	102	низкая
2	связно супесчаная	6,63	нейтр	2,94	повыш.	276	высокая	133	низкая
3	песчаная	6,25	бл. к нейтр	2,41	среднее	390	высокая	212	повыш.
4	песчаная	5,47	кисл.	1,81	недост.	180	повыш.	297	повыш.
5	связно супесчаная	5,79	сл. кисл.	2,89	повыш.	314	высокая	309	высокая

На каждом участке была подсчитана густота стояния растений (40–80 шт./м<sup>2</sup>). С каждого участка было отобрано по 25 растений и проведен их морфометрический анализ.

Результаты исследований и их обсуждение. Показатели структуры растений были подвержены вариации, но наиболее высокие были получены на 4 и 5 участках (таблица 2).

Таблица 2. – Показатели структуры растений

Участок	Показатели				
	Высота растений, см	Количество побегов 1-го порядка, шт.	Количество семян в 10 стручках, шт.	Количество побегов 2-го порядка, шт.	Количество стручков, шт.
1	180,5	13,2	234	69,5	1213
2	183	12,9	224	67,8	1343
3	177,9	13,3	232	71,4	1432
4	183,1	14,7	220	87	1674
5	183,2	14,3	245	82,7	1694
Среднее	181,5	13,7	231	76	1471

Из таблицы видно, что самые высокие показатели получены на 5 участке: высота растений составляет 183,2 см, количество побегов 1-го порядка – 14,3 шт., количество побегов 2-го порядка – 82,7 шт., количество семян в 10 стручках – 245 шт. и количество стручков – 1694 шт. Такой результат получен благодаря сочетанию показателей почвенного плодородия, а именно, повышенному содержанию гумуса (2,89 %), высокому содержанию  $P_2O_5$  (314 мг/кг почвы) и  $K_2O$  (309 мг/кг почвы).

Также высокие показатели растений были получены на 3 и 4 участках: высота растений составила 177,9 и 183,1 см, количество побегов 1-го порядка – 13,3 и 14,7 шт., количество побегов 2-го порядка – 71,4 и 87 шт., количество семян в 10 стручках – 232 и 220 шт. и количество стручков – 1432 и 1674 шт., соответственно. Это обусловлено высоким содержанием подвижного фосфора (390 и 180 мг/кг почвы) и повышенным содержанием обменного калия (212 и 297 мг/кг почвы, соответственно). Содержание гумуса на этих участках среднее – недостаточное (2,41 и 1,81%).

Самые низкие показатели были отмечены на 1 и 2 участках: высота растений составила 180,5 и 183 см, количество побегов 1-го порядка – 13,2 и 12,9 шт., количество побегов 2-го порядка – 69,5 и 67,8 шт., количество семян в 10 стручках – 234 и 224 шт. и количество стручков – 1213 и 1343 шт., соответственно. Такие показатели связаны со средним содержанием фосфора (120 и 276 мг/кг почвы) и низким содержанием калия (102 и 133 мг/кг почвы, соответственно) в почве.

Таким образом, морфометрические показатели растений рапса зависят от почвенного плодородия. Чем выше обеспеченность почвы калием, тем выше высота растений, количество семян в 10 стручках и количество стручков. Это обусловлено активным участием калия в формировании биомассы рапса в течение вегетационного периода. За это время растения выносят из почвы до 400 кг/га калия, но к моменту созревания семян до 75% этого элемента питания возвращается обратно в почву [3].

Показатели структуры растений тесно взаимосвязаны между собой, что подтверждается результатами коррелятивного анализа. Результаты представлены в таблице [2].

Таблица 3. – Коэффициенты корреляции показателей структуры растений рапса

Показатель	Побеги 1-го порядка, шт.	Кол-во семян в 10 стручках, шт.	Побеги 2-го порядка, шт.	Кол-во стручков, шт.
Высота растений, см	-0,260–0,654	-0,412–0,389	0,106–0,682	-0,060–0,633
Побеги 1-го порядка, шт.	–	-0,054–0,461	0,498–0,937	0,657–0,876
Кол-во семян в 10 стручках, шт.	–	–	-0,173–0,440	-0,238–0,389
Побеги 2-го порядка, шт.	–	–	–	0,831–0,930

Более стабильная взаимосвязь по участкам установлена между количеством побегов 1 и 2 порядка и количеством стручков ( $r=0,657-0,876$  и  $r=0,831-0,930$ ) независимо от условий выращивания. В меньшей степени зависит количество семян в 10 стручках от других составляющих.

**Заключение.** Семенная продуктивность озимого рапса в значительной мере зависит от обеспеченности почвы обменным калием. К основным показателям, обеспечивающим высокую семенную продуктивность, относится образование большого количества побегов 1-го и 2-го порядков стручков на 1 растении.

#### **Литература**

1. Скакун, А.С. Рапс – культура масличная / А.С. Скакун, И.В. Бурда, Д. Брауэр. – Минск: Ураджай, 1994. – 96 с.
2. Голушко, В.М. Питательность кормов / В.М. Голушко // Справ. пособие. – Минск: Ураджай, 1985. – 219 с.
3. Шлапунов, В.Н. Возделывание крестоцветных культур в Белоруссии / В.Н. Шлапунов. – Минск: Ураджай, 1982. – 169 с.
4. Крупномасштабное агрохимическое и радиологическое обследование почв сельскохозяйственных угодий Беларуси: методические указания / Научн. ред.-академик ААН РБ И.М. Богдевич. – Минск: Бел. изд. Тов-во «Хата», 2001. – 60 с.
5. Доспехов, Б.П. Методика полевого опыта / Б.П. Доспехов. – М., 1985. – 465с.