

«Food quality and food safety» (FQFS) (Тамақ өнімдерінің сапасы мен қауіпсіздігі) Халықаралық ғылыми конференцияның материалдары 20-22 қыркүйек, 2023 = «Food quality and food safety» (FQFS)(Качество и безопасность продуктов питания) материалы международной научной конференции 20-22 сентября, 2023= «Food quality and food safety» (FQFS) materials of the international scientific conference 20-22 september. – Астана: КАТИУ им. С. Сейфуллина, 2023. – С.6-8

УДК 631 (11:45:112: 45:587) 633/635

## ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ НА УРОЖАЙНОСТЬ РАПСА НА ЧЕРНОЗЕМАХ ОБЫКНОВЕННЫХ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНОГО КАЗАХСТАНА

*Кусаинова М.Е., старший научный сотрудник*

*Тагаев Қ.Ж., PhD*

*Айдарбекова Т.Ж., докторант*

*Кокшетауское опытно-производственное хозяйство,  
г. Кокшетау, Казахстан*

*Кокшетауский университет им. Ш. Уалиханова, г. Кокшетау, Казахстан*

Для Северного Казахстана яровой рапс имеет огромное хозяйственное значение, как масличная и кормовая культура. В степном земледелии посеvy рапса могут быть использованы для защиты почвы от водной и ветровой эрозии, борьбы с сорной растительностью. В севообороте он хороший предшественник для большинства сельскохозяйственных культур и является весьма актуальным для сельского хозяйства Северного Казахстана [1].

Семена рапса - важнейший источник получения дешевого растительного масла и высокобелковых кормов. Они содержат 40-44% масла, 18-22%) белка, 6-7% клетчатки и 24-25% углеводов и 12%» азотистых безэкстрактивных веществ. Рапс богат каротином, аскорбиновой кислотой и минеральными веществами, хорошо растет и развивается повсеместно и способен давать высокие урожаи зеленой массы и семян. Масло безэруковых сортов рапса приближается к оливковому. Они обладают значительным лечебным свойством - уменьшают возможность тромбообразования в организме, снижает содержание холестерина в крови и регулирует его [2-5].

Благодаря своей уникальной биологической пластичности и устойчивости к низким температурам воздуха яровой рапс успешно можно возделывать в большинстве регионов умеренного климата, в том числе и в Северном Казахстане (Чесневский А.А., 1996) [6].

Подобных исследований в данной зоне проведено не значительно, что и послужило основанием выбора направления исследования.

### **Цель**

Влияние различных предшественников на урожайность и качества рапса в условиях Северного Казахстана.

### **Объект и метод исследования**

Для выполнения НИР в 2015-2017 гг. проведены исследования в полевом опыте на обыкновенных черноземах в условиях Северного Казахстана. Посев рапса проведен во второй декаде мая с нормой высева 2,0 млн всхожих семян, дисковой сеялкой СЗП-3,6 на глубину заделки семян 4-5 см. Уборка урожая проведена в фазу полной спелости прямым комбайнированием. Метод исследования лабораторно-полевой. Размер делянок 500 м<sup>2</sup>, размещение делянок рендомизированное. Варианты предшественников: чистый, нулевой, минимальный, занятый пары и бобовая культура (горох).

Почва опытного участка представлена черноземом обыкновенным среднегумусным с глубиной гумусового горизонта 25-27 см и средним содержанием гумуса 4,01%. В пахотном слое почвы нитратного азота – 17,9 мг, подвижного фосфора - 8,6 мг., обменного калия – 350,0 мг на 1000 гр. почвы.

Климат сопочно-равнинной зоны Северного Казахстана резкоконтинентальный, характерной чертой которого является продолжительная холодная зима и сравнительно короткое лето. Метеорологические условия за годы проведения исследований были различными, в целом метеорологические условия 2015-2017 гг. для роста и развития растений ярового рапса были благоприятными.

### **Результаты**

Условия влагообеспеченности. Перед закладкой опыта весной 2014 году фоновое содержание продуктивной влаги опытного участка составило 76,4 мм. Благодаря проведенным агротехническим мероприятиям, а также атмосферным осадкам выпавшим в июне-августе месяцах (185,7мм. при норме 95,4 мм.), осенью к концу парования 2014 года на вариантах опыта чистый, нулевой и минимальный пары произошло накопление продуктивной влаги и составило соответственно: 105,6; 110,1; 113,8 мм. На вариантах опыта занятый пар и бобовая культура, где вегетировали растения (рапс, горох) посева 2014 года содержание продуктивной влаги к концу вегетации составило соответственно 74,5; 72,3 мм. Выпавшие обильные атмосферные осадки за весенний период 2015 и 2016 гг. способствовали к накоплению запасов продуктивной влаги при подготовке различных предшественников и находились на уровне хорошей обеспеченности, что привели в дальнейшем появлению дружных всходов растений рапса. К посеву растений ярового рапса в 2016 году запасы продуктивной влаги в чистом, нулевом и минимальном парах составила от 57,6 до 88,5 мм, находились на уровне к концу парования 2015 году. То есть эти варианты опыта практически только сохраняют накопленную влагу за этот период, при этом теряются все осадки за осенне-весенний период.

Обеспеченность элементами питания в почве. Содержание нитратного азота в верхнем 0-20 слое почвы 2015 году перед посевом по

чистому пару достигла уровня повышенной обеспеченности и составило 18,5 мг /1000 гр. почвы. Как известно, отсутствие или ограничение механических обработок в парующемся поле приводит некоторому сдерживанию процесса нитрификации в почве. Вследствие вышеуказанного фактора к концу парования 2014 года по нулевому и минимальному парам содержание нитратного азота ниже, чем по чистому пару и составляет 15,2; 15,1 мг /1000 гр. почвы соответственно. Содержание нитратного азота в верхнем 0-20; 20-40 слое почвы 2016 году в конце парования аналогичная тенденция.

Урожайность культур. За годы исследований рапс, посеянная второй культурой по нулевому и минимальному парам, позволил получить математическую доказуемую прибавку по сравнению с контролем и составила 3,1; 3,3 ц/га соответственно, при урожае с контрольного варианта 14,0 ц/га (таблица 1).

В погодно-климатическим условиях вариант 5 «бобовая культура» снизил урожай на 2,4 ц/га по сравнению с контролем, что связано низким содержанием продуктивной влаги перед посевом рапса по сравнению с другими предшественниками, из-за низкого содержания осенне-зимней влагозарядки 2015-2016 гг. (таблица 1).

Таблица 1 – Урожайность яровой пшеницы и рапса в четырёхпольном севообороте, ц/га 2015-2017 гг.

Предшественник	Урожайность, ц/га			Среднее за ротацию	Отклонение от контроля, ±
	первая культура, пшеница 2015 г.	вторая культура, рапс 2016 г.	третья культура, пшеница 2017 г.		
Чистый пар St	14,4	14,0	12,5	13,6	-
Нулевой пар	16,8	17,1	14,5	16,1	+2,5
Минимальный пар	16,7	17,3	14,7	16,2	+2,6
Занятый пар	13,8	15,7	13,4	14,3	+0,7
Бобовая культура	12,9	11,6	10,1	11,5	-2,1
НСР <sub>05</sub>	1,23	1,45	1,39	1,38	
S x%	3,49	3,59	3,42	3,55	

## Выводы

Установлено, обеспеченность нитратным азотом перед посевом по рапсу на вариантах чистый пар содержание нитратного азота выше по сравнению с другими вариантами и составила 19,1 мг на 1000 гр. почвы; нулевой и минимальный пары 17,2; 17,4 мг. на 1000 гр. почвы, на вариантах занятый пар и бобовая культура составила 11,8; 13,0 мг. на 1000 гр. почвы.

За годы исследований рапс, посеянная второй культурой по нулевому и минимальному парам, позволил получить математическую доказуемую прибавку по сравнению с контролем и составила 3,1; 3,3 ц/га соответственно, при урожае с контрольного варианта 14,0 ц/га.

### **Список использованной литературы**

1 Абуова, А.Б., Изучение технологии возделывания ярового рапса в условиях Костанайской области [Текст]: А.Б. Абуова, А.И. Гринец, С.А. Тулькубаева // Междунар. науч. конф. «Стратегия научного обеспечения АПК РК в отраслях земледелия, растениеводства и садоводства: реальность и перспективы». - Алматы: Агроуниверситет. – 2004. - Ч 2. – 64 с.

2 Артемов, И.В. Рапс - ценная масличная и кормовая культура [Текст]/ И.В. Артемов, В.В Карпачев // Достижения науки и техники АПК. - 2002. - № 6. - С. 46-48.

3 Искаков, К.А. Рапс – перспективная масличная культура [Текст]/ К.А. Искаков // Бюллетень НТИ МСХ. Каз. ССР. - Алма-Ата: Кайнар. - 1975. - № 9. - С. 3.

4 Искаков, К.А. Масличные культуры на Севере Казахстана [Текст]: монография. - Костанай, 2000. - 193 с.

5 Кузнецова, Р.Я. Рапс – высокоурожайная культура [Текст]: книга / Р.Я. Кузнецова. - Л.: Колос, 1975. - 83 с.

6 Чесневский А.А. Основные элементы технологии возделывания ярового рапса на семена в степной зоне Северного Казахстана [Текст]: автореферат дис. ... канд. сельс. наук, -Ставрополь, - 19