

«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. 193-195

## **УРОЖАЙНОСТЬ ОДНОЛЕТНИХ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЙ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ**

*Тимохин А.Ю., старшин научный сотрудник, кандидат с.-х. наук  
Нижельский Т.Н., аспирант*

*Бойко В.С., главный научный сотрудник, доктор с.-х. наук  
Омский аграрный научный центр, Омск*

Система кормления (рацион) оказывает значительное влияние на выход молока и питательных веществ в нем в любой системе производства. Основной задачей при кормлении молочных коров является обеспечение рациона с высокой энергетической плотностью без ущерба для экосистемы рубца, благополучия животных и производственных показателей. Корма являются важным естественным источником витаминов и жирных кислот в рационе животных, при этом белок является одним из самых ценных компонентов рациона дойных коров, сильно влияющим на себестоимость производства молока [1, 2]. Возделывание зернобобовых культур позволяет снизить затраты при сельскохозяйственном производстве, оптимизировать применение азотных удобрений благодаря их способности связывать азот и применять в виде белковых добавок в корма за счет высокой концентрации белка в зерне и биомассе [3, 4]. Рациональная организация кормовой базы за счёт правильного соотношения мятликовых культур в смеси с бобовыми и капустными позволяет увеличить урожайность и повысить качество кормов. Такие смеси высокопродуктивны, обеспечивают сенаж и зелёный корм высокого кормового достоинства [5, 6].

Изучение влияния оптимизации условий минерального питания на урожайность проса кормового в смеси с рапсом яровым на орошаемых лугово-черноземных почвах проводилось в восьмипольном стационарном севообороте лаборатории полевого кормопроизводства ФГБНУ «Омский АНЦ» в южной лесостепи Западной Сибири.

Схема трехфакторного опыта включала сочетание фонов с различной обеспеченностью подвижным фосфором (по Чирикову) – средняя (фон 0), повышенная (фоны I и II), высокая (фон III) с вариантами внесения азотных ( $N_{60}$  и  $N_{30}$ ) и фосфорных удобрений ( $P_{60}$ ) и без них, что позволило смоделировать различные условия азотно-фосфорного питания, в сравнении с контролем (без удобрений).

Почва участка – лугово-черноземная, тяжелосуглинистая, среднемошная, среднегумусная. Содержание нитратного азота перед посевом

культуры – низкое (менее 10 мг/кг почвы), подвижного фосфора на контроле – среднее (менее 100 мг/кг), обменного калия – очень высокое (более 300 мг/кг).

В мае 2012 г. преобладала умеренно теплая погода с постепенным повышением температурного фона, что в сочетании с выпавшими в основном в первой декаде осадками обеспечило сбалансированное соотношение тепла и влаги. В летние месяцы высокие температуры – на 2,7°C выше нормы за июнь-август, сочетались с недобором осадков в июне и августе и практически их отсутствием в июле. Особенно губительной для растений была жаркая сухая погода в июле – превышение среднесуточной температуры на 3,5°C и почти полное отсутствие осадков снизили ГТК до 0,11. Выпавшие в августе осадки также сочетались с повышенной обеспеченностью теплом – на 2,0°C и слабо влияли на судьбу урожая.

В мае 2013 г. также преобладала умеренно теплая погода с количеством осадков, превышающим норму в 1,7 раза. Аномально сухим выдался июнь. При отсутствии эффективных осадков водопотребление однолетних культур обеспечивалось только запасами почвенной влаги и вегетационными поливами. В июле и августе ситуацию поправили атмосферные осадки. В итоге период вегетации май-август и июнь-август были сбалансированы по соотношению тепла и влаги, ГТК составил 1,12 и 1,07 соответственно

В сложившихся условиях смесь проса с рапсом положительно реагировала на улучшение условий минерального питания. Так, предпосевное внесение фосфорсодержащих минеральных удобрений достоверно увеличивало сбор сухого вещества с 4,38 до 5,01 т/га или на 14% в среднем по фактору, тогда как последствие фонов с повышенным и высоким содержанием фосфора выразилось в увеличении урожайности с 4,11 до 4,45-5,39 т/га или на 8-31% (табл. 1).

*Таблица 1*

Урожайность проса в смеси с рапсом яровым, т/га сухого вещества, 2012-2013 гг.

Варианты удобренности		Фоны по обеспеченности P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , (С)				Среднее по фактору	
фосфор (фактор А)	азот (фактор В)	0	I	II	III	А	В
кг д.в./га							
60	60	4,19	4,72	5,21	5,76	5,01	4,81
	30	4,42	4,86	5,04	6,10		
	0	4,59	4,69	5,20	5,37		4,61

0	60	3,86	4,36	4,92	5,44	4,38	4,67
	30	3,64	3,95	4,05	4,83		
	0	3,99	4,14	4,54	4,85		
Среднее, С		4,11	4,45	4,83	5,39		
НСР <sub>05</sub> : А – 0,33; В – 0,37; С – 0,46; для частных средних – 1,12							

При внесении  $N_{60}$  перед посевом отмечалась тенденция увеличения сбора сухого вещества с 4,67 до 4,81 т/га в среднем по этому фактору. Сочетание факторов обеспечивало выход 5,76 т/га сухого вещества при 3,99 т/га на контроле.

Стоит отметить, что вычленение фактора «допосевное внесение аммофоса» показало его эффективность как на фоне со средней обеспеченностью фосфором, так и на фонах с повышенной и высокой, и увеличивало урожайность на 0,46-0,75 т/га (рис. 1).

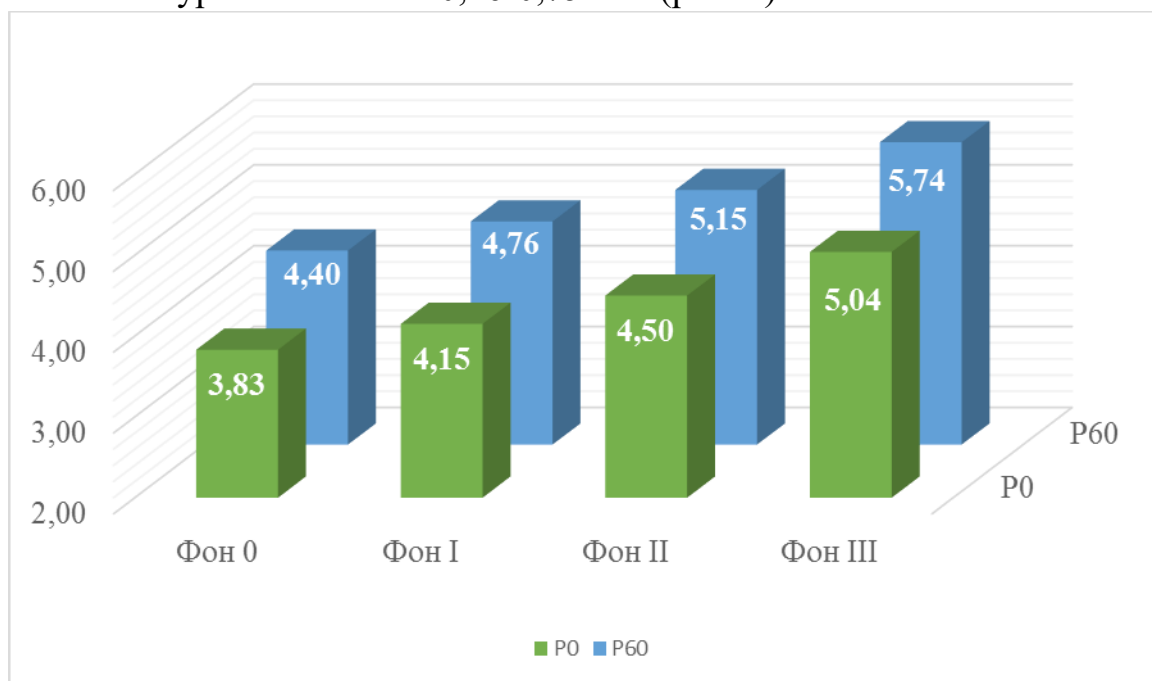


Рис. 1. Урожайность проса в смеси с рапсомяровым на фонах с различной обеспеченностью подвижным фосфором, т/га а.с.м.

Таким образом, в условиях южной лесостепи Западной Сибири урожайность смеси проса с рапсом определяется обеспеченностью подвижным фосфором, которая в сочетании с допосевным внесением азотных удобрений увеличивает сбор сухой массы до 5,76 т/га.

Список использованной литературы

1 Бойко В.С. Выращивание и использование в животноводстве кормовых бобов на юге Западной Сибири / В. С. Бойко, Р. Ф. Гизатулин, Г. Е. Акифьева [и др.] // Кормопроизводство. – 2016. – № 3. – С. 16-20.

2 Коломейченко В.В. Кормопроизводство. – Санкт-Петербург: Издательство "Лань", 2015. – 656 с.

3 Технология возделывания новых сортов гороха в Омской области. – Омск: "Литера", 2014. – 25 с.

4 DeLaTorre-Santos S. Influence of the Type of Silage in the Dairy Cow Ration, with or without Grazing, on the Fatty Acid and Antioxidant Profiles of Milk / S. DeLaTorre-Santos, L.J. Rojo, A. Martínez-Fernández, M. Menéndez-Miranda, R. Rosa-García, F. Vicente // Dairy. – 2021/ – No 2. – PP. 716-728.

5 Кашеваров Н.И. Продуктивность и качество сырья совместных посевов рапса ярового с однолетними злаковыми культурами / Н.И. Кашеваров, А.А. Полищук, Н.Н. Кашеварова // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2010. – № 6 (210). – С. 26-31.

Олешко В.П. Продуктивность кормовых культур на орошении в условиях юга Западной Сибири / В.П. Олешко, А.П. Дробышев // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2020. – № 6(188). – С. 20-25