

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ УРОЖАЯ ЗЕРНА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВНЕСЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ И ОРГАНОМИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ В РАВНИНОЙ ЗОНЕ ДАГЕСТАНА

*Н.Р. Магомедов, д. с.-х. н., Ж., Абдуллаев, к. с.-х. н., А.А. Абдуллаев, к. с.-х. н.
ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан»
367014, Республика Дагестан, г. Махачкала, мкр. Научный городок, ул. А. Шахбанова, 30,
e-mail: niva1956@mail.ru*

Представлены результаты экспериментальных исследований, проведенных в 2019-2020 г., по изучению влияния минеральных и органоминеральных удобрений на урожайность сортов озимой твердой пшеницы (Крупинка, Добрыня, Круча, Одари). Результаты проведенных исследований показывают, что наибольшая урожайность зерна – 8,0 т/га получена на третьем уровне органоминерального питания по сорту Одари, где под пахоту вносился аммофос, 65 кг д.в/га, 150 кг/га аммиачной селитры в фазе кущения в подкормку, 0,5 л/га Полидона био универсального в фазе кущения и 0,5 л/га в фазе колошения. У сорта Крупинка (контроль), на этом уровне минерального питания урожайность была ниже – на 0,37 т/га, а остальные сорта уступали сорту Одари на 0,75 т/га, Круча – 1,05 т/га.

Ключевые слова: сорта, озимая твердая пшеница, органоминеральные удобрения, минеральные удобрения, урожайность, экономическая эффективность.

Для цитирования: Магомедов Н.Р., Абдуллаев Ж., Абдуллаев А.А. Особенности формирования урожая зерна озимой пшеницы в зависимости от внесения минеральных и органоминеральных удобрений в равнинной зоне Дагестана // Плодородие. – 2022. – №4. – С. 27-29. DOI: 10.25680/S19948603.2022.127.08.

Пшеница – ведущая сельскохозяйственная зерновая культура многих стран мира [1,2]. Используют ее в кондитерской, макаронной и хлебопекарной промышленности [3]. В последнее время площади посева твердой озимой пшеницы значительно сократились. Причиной сокращения посевных площадей является сравнительно низкая урожайность твердой пшеницы. Важная роль в повышении продуктивности перспективных сортов принадлежит минеральным и органоминеральным удобрениям, подбору и внедрению в производство высокопродуктивных сортов и совершенствованию технологии их выращивания.

В последние годы учеными ФГБНУ «НЦЗ имени П.П. Лукьяненко» выведено много высокоурожайных сортов озимой пшеницы, устойчивых к полеганию и осыпанию, с высокой морозо- и зимостойкостью [4,5].

Цель наших исследований – изучить влияние минеральных и органоминеральных удобрений на урожайность сортов твердой озимой пшеницы в равнинной зоне Республики Дагестан в условиях орошения.

Опыты закладывали на экспериментальном поле опытной станции имени Кирова ФГБНУ «ФАНЦ РД» в 2019-2020 г. Исследования проводили на лугово-каштановой почве тяжелого гранулометрического состава. В первом отделении опытной станции был заложен полевой опыт по изучению влияния минеральных и органоминеральных удобрений на продуктивность сортов твердой озимой пшеницы Одари, Круча, Добрыня, Крупинка (контроль) в условиях орошения Терско-Сулакской подпровинции Республики Дагестан.

Предшественник – подсолнечник. Общая площадь делянки 112, м², учетная – 100,2 м², расположение вариантов – систематическое, повторность – четырехкратная.

Схема полевого эксперимента включала следующие варианты:

1. Аммофос, 65 кг д.в/га под пахоту – фон. 2. Фон + Полидон био универсальный, 0,5 л/га в фазе кущения + Полидон био универсальный, 0,5 л/га в фазе колошения. 3. Фон + аммиачная селитра, 150 кг/га в весеннее кущение + Полидон био универсальный, 0,5 л/га в фазе кущения + Полидон био универсальный, 0,5 л/га в фазе колошения. 4. Фон + аммиачная селитра, 150 кг/га в весеннее кущение. Объект исследований – сорта твердой озимой пшеницы Крупинка (контроль), Добрыня, Круча, Одари. Почва опытного участка имела в среднем близкую к нейтральной реакцию (рН 7,2). Гумуса в пахотном слое (0-20 см) содержится 3,2%; NO₃ – 5,4; P₂O₅ – 2,0 и K₂O – 40,4 мг/100 г почвы.

В экспериментальных исследованиях проводили учеты и наблюдения: влажность почвы – весовым методом высушивания в активном слое почвы (0,60 см) послойно через каждые 10 см, перед посевом и перед уборкой урожая; плотность почвы – общепринятым методом по слоям 0-10, 10-20 см; содержание гумуса – по Тюрину; содержание нитратного азота – дисульфифеноловым методом по Грандваль-Ляжу; подвижного фосфора – по Мачигину; обменного калия – на пламенном фотометре в 0,1%-ной углеаммонийной вытяжке (Гречин и др., 1964). Учеты и наблюдения проводили в соответствии с общепринятыми методиками. Урожайные данные подвергали статистической обработке методом дисперсионного анализа. Учет и определение видового состава сорняков осуществляли количественно-весовым методом на двух несмежных повторностях на площадках размером 0,25 м².

Полидон био универсальный – жидкое органоминеральное удобрение. В норме 0,5-1,0 л/га при расходе рабочего раствора 100-300 л/га он ускоряет энергию прорастания семян и повышает их полевую всхожесть, стимулирует рост корневой системы, увеличивает продуктивное кущение и активизирует фотосинтез, снижает

стресс от применения химических средств защиты растений, повышает урожайность и качественные показатели зерна.

1. Урожайность сортов твердой озимой пшеницы в зависимости от органоминерального питания, т/га

Уровень питания	Сорт	2019 г.	2020 г.	Среднее
Первый	Крупинка, (контроль)	6,94	7,08	7,01
	Добряна	6,53	6,81	6,67
	Круча	6,14	6,64	6,39
	Одари	7,04	7,32	7,18
Второй	Крупинка, (контроль)	7,12	7,40	7,26
	Добряна	6,76	7,08	6,92
	Круча	6,41	6,87	6,64
	Одари	7,43	7,81	7,62
Третий	Крупинка, (контроль)	7,44	7,82	7,63
	Добряна	7,06	7,44	7,25
	Круча	7,63	7,17	6,95
	Одари	7,82	8,18	8,00
Четвертый (контроль)	Крупинка, (контроль)	7,23	7,59	7,41
	Добряна	6,80	7,26	7,03
	Круча	6,54	6,96	6,75
	Одари	7,52	8,04	7,78
НСР ₀₅		0,18	0,20	0,19

Результаты показывают, что наибольшая урожайность зерна – 8,0 т/га получена в третьем варианте опыта по сорту Одари, при внесении аммофоса 65 кг д.в/га

под пахоту, аммиачной селитры, 150 кг/га в подкормку в фазе кущения рано весной, Полидона био универсального, 0,5 л/га в фазе кущения, Полидона био универсального, 0,5 л/га в фазе колошения. По остальным сортам в аналогичном варианте урожайность зерна была ниже: Круча на 1,05, Добряна на 0,75, в контрольном варианте (сорт Крупинка) на 0,37 т/га.

Структура урожая показала, что число продуктивных стеблей, масса зерна с одного колоса и масса 1000 зерен были больше в третьем варианте по сорту Одари, при внесении под пахоту 65 кг д.в/га аммофоса, 150 кг/га аммиачной селитры в фазе кущения и внесении 0,5 л/га Полидона био универсального в фазе кущения, и 0,5 л/га Полидона био универсального в фазе колошения, где эти показатели составила 348 на 1 м² продуктивных стеблей, 2,30 г масса зерна с одного колоса и 51,1 г абсолютная масса (масса 1000 зерен). По остальным сортам и вариантам эти показатели были ниже. В оптимальном (третьем) варианте, где достигнуты наибольшие показатели продуктивности сортов пшеницы, продуктивная кустистость Крупинки составила 341 растение по сравнению с 348 у сорта Одари, что на 7 растений меньше; продуктивной кустистости 1,12, по сравнению с 1,15, что на 0,03 меньше, чем у сорта Одари; масса зерна с 1 колоса 2,24 г против 2,30 г, что на 0,06 г меньше и масса 1000 зерен 51,1 г по сравнению с 49,8 г, что на 1,3 г меньше (табл. 2).

Наилучшие показатели экономической эффективности по изучаемым сортам получены у сорта Одари (табл. 3).

2. Зависимость структуры урожая сортов твердой озимой пшеницы от органоминерального питания (в среднем за 2019-2020 г.)

Уровень питания	Сорт	Число растений на 1 м ²	Число продукт. стеблей на 1 м ²	Коэф. продукт. кустистости	Масса зерна с 1 колоса, г	Масса 1000 зерен, г
Первый	Крупинка, (контроль)	307	331	1,08	2,12	47,1
	Добряна	298	326	1,09	2,04	45,3
	Круча	298	318	1,07	2,01	44,7
	Одари	3,07	3,34	1,09	2,15	4,78
Второй	Крупинка, (контроль)	302	335	1,11	2,17	48,2
	Добряна	303	328	1,08	2,11	46,9
	Круча	307	324	1,05	2,05	45,5
	Одари	312	342	1,10	2,23	49,5
Третий	Крупинка, (контроль)	305	341	1,12	2,24	49,8
	Добряна	303	336	1,11	2,16	48,0
	Круча	301	333	1,11	2,09	46,4
	Одари	302	348	1,15	2,20	51,1
Четвертый (контроль)	Крупинка, (контроль)	307	337	1,10	2,06	48,9
	Добряна	308	332	1,08	2,12	47,1
	Круча	302	328	1,08	2,06	45,8
	Одари	304	346	1,14	2,25	50,0

3. Эффективность возделывания сортов озимой твердой пшеницы в зависимости от органоминерального питания (в среднем за 2019-2020 г.), тыс. руб/га

Уровень питания	Сорт	Урожайность, т/га	Затраты	Стоимость продукции	Чистый доход	Себестоимость 1 т, руб.	Рентабельность, %
Первый	Крупинка, (контроль)	7,01	20,2	70,1	49,9	2,9	247,1
	Добряна	6,97	20,7	69,7	49,0	3,0	236,8
	Круча	6,39	21,0	64,0	43,0	3,2	204,9
	Одари	7,18	20,5	71,8	51,3		250,8
Второй	Крупинка, (контроль)	7,26	20,2	72,6	52,4	2,8	259,5
	Добряна	6,92	20,7	69,2	48,5	3,0	234,4
	Круча	6,64		66,4	45,4	31,5	216,7
	Одари	7,62	20,4	76,2	55,7	2,7	272,3
Третий	Крупинка, (контроль)	7,63	20,2	76,3	56,1	2,6	277,8
	Добряна	7,25	20,7	72,5	51,8	2,8	250,3
	Круча	6,95	20,1	69,5	48,5	3,0	231,5
	Одари	8,00	20,5	80,0	59,5	25,9	290,9
Четвертый (контроль)	Крупинка, (контроль)	7,41	20,2	74,1	53,9	2,7	266,9
	Добряна	7,03	20,7	70,3	49,6	2,9	239,6
	Круча	6,75	21,0	67,5	46,5	3,1	221,9
	Одари	7,78	20,4	77,8	57,3	2,6	280,2

По остальным сортам чистый доход меньше. Рентабельность производства соответственно также была ниже.

Выводы. В условиях орошения равнинной зоны Дагестана максимальную урожайность зерна сортов твердой озимой пшеницы, в среднем за два года, показал сорт Одари – 8,0 т/га, в контрольном варианте (сорт Крупинка) с урожайностью 7,63 т/га, или на 0,37 т/га меньше. Наибольший чистый доход – 59,5 руб/га при рентабельности производства 290,9% также получен по сорту Одари, на третьем уровне органоминерального питания.

Литература

1. Гасанов Г.Н., Магомедов Н.Р. Оптимизация условий выращивания озимой пшеницы в Западном Прикаспии // Зерновое хозяйство. – 2004. – № 3. – С. 28-31.

2. Воронов С.И., Плескачев Ю.Н., Ильяшенко П.В. Основы производства высококачественного зерна озимой пшеницы // Плодородие. – 2020. – № 2. – С. 64-66.

3. Журавлева Г.В., Милащенко Н.З., Сапожников С.Н. и др. Система увеличения производства высококачественного зерна пшеницы // Достижения науки и техники АПК. – 2020. – Т. 34. – № 3. – С. 7-10.

4. Магомедов Н.Н. Продуктивность озимой твердой пшеницы на лугово-каштановых почвах Терско-Сулакской подпровинции Дагестана // Проблемы развития АПК региона. – 2012. – № 1. – С. 44-48.

5. Малкандуев Х.А., Тубукова Д.А. Урожайность и качество зерна новых сортов озимой пшеницы в зависимости от агротехники // Земледелие. – 2011. – № 4. – С. 45-46.

6. Мудрова А.А. Селекция озимой твердой пшеницы на Кубани. – Краснодар, 2004. – 190 с.

7. Подгорный П.И. Растениеводство. – М., 1963. – 479 с.

8. Федотов В.А., Козлобаев В.В., Подлесный В.Б. Урожайность и качество зерна озимой твердой пшеницы // Аграрная наука. – 2007. – № 10. – С. 24-25.

FEATURES OF THE FORMATION OF WINTER WHEAT GRAIN YIELD DEPENDING ON THE APPLICATION OF ORGANOMINERAL FERTILIZERS IN THE PLAIN ZONE OF DAGESTAN

N.R. Magomedov, Dr. Agricultural. Nauk, J.N. Abdullayev, Cand. s.-kh. nauk, A.A. Abdullaev cand. Agricultural Sciences 367014, Republic of Dagestan, Makhachkala, microdistrict. Scientific town, A. Shakhbanov str., 30, e-mail: niva1956@mail.ru

The results of experimental studies conducted in 2019-2020 to study the effect of mineral and organomineral fertilizers on the yield of winter durum wheat varieties (Krupinka, Dobryana, Krucha, Odari) are presented. The results of our research show that the highest grain yield of -8.0 t / ha was obtained in the third version of the Odari variety, where ammophos was applied for ploughing – 65 kg / ha in the d.v. 150 kg / ha of ammonium nitrate in the tillering phase in the fertilization phase, 0.5 l / ha of Polydone bio universal in the earing phase. In the Krupinka variety (control), at this level of mineral nutrition, the yield was lower – by 0.37 t / ha, and the remaining varieties were inferior to the Dobryan variety – by 0.75 t / ha, Krucha – 1.05 t / ha.

Keywords: varieties, winter wheat, organomineral fertilizers, yield, economic efficiency.

УДК. 631.8.022.3

DOI: 10.25680/S19948603.2022.127.09

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ ПОД КАРТОФЕЛЬ И САХАРНУЮ СВЕКЛУ В РАЗЛИЧНЫХ ЗОНАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

И.В. Ильюшенко, к.б.н.,

ФГБНУ Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии им. Д.Н. Прянишникова, 127550, Москва, ул. Прянишникова, 31 а, ili.ari@yandex.ru

Показана эффективность применения минеральных удобрений под картофель и сахарную свеклу за пятилетний период в основных природно-климатических зонах Российской Федерации. Использовалась новая методика ВНИИ-ИА для определения вклада минеральных удобрений в формирование урожайности сельскохозяйственных культур, с применением региональных нормативов окупаемости минеральных удобрений прибавкой урожая. Установлено, что применение минеральных удобрений оказывало большое влияние на урожайность сахарной свеклы и картофеля. Уровень почвенного плодородия и генезис почв также способствовали повышению урожайности культур.

Ключевые слова: минеральные удобрения, урожайность, картофель, сахарная свекла, вклад минеральных удобрений, агрохимические свойства почвы.

Для цитирования: Ильюшенко И.В. Эффективность применения минеральных удобрений под картофель и сахарную свеклу в различных зонах российской федерации // Плодородие. – 2022. – №4. – С. 29-32. DOI: 10.25680/S19948603.2022.127.09.

Экономические процессы, происходящие в мире и в нашей стране, привели к тому, что сельхозтоваропроизводитель должен иметь немало ресурсов и быстро адаптироваться к изменяющимся условиям. Сокращение применения удобрений, высокие цены на элитные сорта и средства защиты растений – все это изменяет ценовой паритет на продукцию сельского хозяйства. В сложившихся условиях возникает необходимость в разработке системы мер, направленных на оптимизацию

ценовых соотношений между продукцией сельского хозяйства и других отраслей экономики с целью обеспечения рентабельности агропромышленного производства, насыщения рынка сельскохозяйственной продукцией, сырьем и продовольствием.

Исследования научных учреждений должны быть направлены на поиск путей, которые способствуют повышению эффективности минеральных удобрений и увеличению их окупаемости. Создание современной