

5. Егоров Е.А. Импортзамещение в промышленном плодородстве и приоритеты научного обеспечения его развития // Садоводство и виноградарство. – 2017. – № 2. – С. 18-23. DOI: 10.18454/VSTISP.2017.2.5290
6. Кузнецова А.П., Дрыгина А.И. Современные тенденции развития технологий производства посадочного материала плодовых культур высших категорий качества // Научные труды СКФНЦБВ. – 2018. – Т. 17. – С. 71-75. DOI: 10.30679/2587-9847-2018-17-71-75
7. Парахин Н. В. Современное садоводство России и перспективы развития отрасли // Современное садоводство. – 2013. – № 2 (6).
8. Полоус Г.П., Войсковой А.И. Основные элементы методики полевого опыта: учебное пособие / Г.П. Полоус, А.И.

- Войсковой: Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь: АГРУС, 2013. – 116 с.
9. Родионова И.А., Сушков А.А. Импортзамещение как важнейший фактор обеспечения экономического развития садоводства // Региональная экономика: теория и практика. – 2015. – № 43 (418).
10. Шумаков Б.Б. Мелиорация и водное хозяйство. Орошение: справочник // Под ред. Б. Б. Шумакова. – М.: Колос, 1999. – 432 с.
11. Dubenok N.N. Formation of plum seedlings under drip irrigation in Central Non-Black soil region of Russia / N.N. Dubenok, A.V. Gemonov, A.V. Lebedev, E.V. Glushenkova // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Агрономия и животноводство. – 2019. – Т. 14. – № 1. – С. 40-48. DOI: 10.22363/2312-797X-2019-14-1-40-48

PECULIARITIES OF FORMING A ROOT SYSTEM OF PLUM SEEDLINGS IN A FRUIT KENNEL WITH DROP IRRIGATION

N.N. Dubenok, academician RAS, DSc (Agriculture), head of the department of Agricultural Reclamation, Forestry and Land Management

*A.V. Gemonov, PhD student of the department of Agricultural Reclamation, Forestry and Land Management
A.V. Lebedev, PhD (Agriculture), lecturer of the department of Agricultural Reclamation, Forestry and Land Management
Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy, 127550, Moscow, Timiryazev st., 49
e-mail: agemonov@yandex.ru*

The article discusses the features of the formation of the root system of plum seedlings in the nursery during drip irrigation. Field studies were conducted on the territory of the educational experimental farm of the Michurinsky Garden fruit growing laboratory of the Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy. A two-factor experience in the study of different ranges of moisture for the formation of varietal plum seedlings grafted on plum tree stock was laid in the spring of 2018. The first factor included options for maintaining soil moisture in the range of: 1) 60-80% of the lowest moisture capacity; 2) 70-90% of the lowest moisture capacity; 3) 80-100% of the lowest moisture capacity; 4) control (without irrigation). Plum varieties "Mashenka" and "Utro" were the second factor. The analysis of irrigation regimes showed that in the most moistened variants of the experiment, the number of irrigations is greater, and the inter-irrigation period is less than in the control variant without irrigation. The highest values of water consumption were obtained in the most moistened version of the experiment. The intra-seasonal course of water consumption of seedlings is influenced mainly by climatic factors. The maximum values of ten-day water consumption were obtained, as a rule, in July and the first decade of August. On average, over two years of research, the values of the evaporation modulus I.A. Sharov took the following average values: for control – 0.77, for the 60-80 % lowest moisture capacity variant – 0.95, for the 70-90 % lowest moisture capacity variant – 1.10 and for the 80-100 % lowest moisture capacity variant – 1.30.

Key words: drip irrigation, plum, seedlings, water consumption.

УДК 631.15:633.31.024.3

ФОРМИРОВАНИЕ УРОЖАЯ НОВЫХ СОРТОВ РИСА В УСЛОВИЯХ ТЕРСКО-СУЛАКСКОЙ ПОДПРОВИНЦИИ ДАГЕСТАНА

*Н.Р. Магомедов, д.с.-х.н., Ф.М. Казиметова, к.с.-х.н., Д.Ю. Сулейманов, к.с.-х.н.,
А.А. Абдуллаев, к.с.-х.н., ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан»
Россия, г. Махачкала, e-mail: dsuleymanov@yandex.ru, e-mail: niva1956@mail.ru*

Изучались биологические особенности роста и развития растений, а также продуктивность новых сортов риса в условиях среднесоленных тяжелосуглинистых луговых почв Терско-Сулакской подпровинции. Были подобраны два предшественника (озимая пшеница, люцерна) и четыре дозы минеральных удобрений ($N_{110}P_{50}K_{70}$, $N_{140}P_{80}K_{100}$, $N_{77}P_{35}K_{49}$, $N_{98}P_{56}K_{70}$) для трех сортов риса (Регул, Флагман, Кубояр). В среднем за два года наилучшие показатели по урожайности зерна риса – 6,40 т/га (предшественник озимая пшеница, $N_{140}P_{80}K_{100}$) и 6,82 т/га (предшественник люцерна, $N_{98}P_{56}K_{70}$) были достигнуты по сорту Флагман, что на 1,7 и 1,59 т/га выше, чем в вариантах без удобрений. По сортам Регул и Кубояр урожайность оказалась несколько ниже.

Ключевые слова: рис, сорта, предшественники, минеральные удобрения, дозы, урожайность, азот, фосфор, калий, аллювиально-луговые почвы.

DOI: 10.25680/S19948603.2020.115.16

Рис в Дагестане размещается в основном на луговых, лугово-каштановых и лугово-болотных почвах различной степени засоленности. Эти почвы сравнительно малоплодородные, тяжелого гранулометрического состава. Запасы гумуса в пахотном слое их колеблются в пределах 40-80 т/га, усвояемого азота 80-180 кг/га,

фосфора – 45-90 и калия – 900-2100 кг/га. В целом эти почвы можно охарактеризовать как низко- и средне-обеспеченные азотом и фосфором, средне- и хорошо-обеспеченные калием [1].

Освоение засоленных почв Терско-Сулакской подпровинции через культуру риса позволяет ввести в

сельскохозяйственный оборот малопродуктивные, ранее неиспользуемые земли с содержанием солей от 0,5 до 1,5% в зависимости от характера засоления и качественного состава солей [12]. В условиях постоянной проточности воды при возделывании риса в первые два года происходит рассоление почвогрунтов, минерализация грунтовых вод снижается с 83,6 до 53,3 г/л [2, 8].

Одним из основных условий преодоления порога урожайности риса 5,0 т/га в республике является применение научно обоснованных доз удобрений [9]. Из почвенных запасов рис усваивает не более 30-40% доступных форм азота, фосфора и калия [7]. При разработке системы удобрения необходимо учесть, что при урожае зерна 5,0-6,0 т/га рис выносит в среднем 160-180 кг/га азота, 80-90 фосфора и 180-250 кг/га калия [5].

Наиболее сильно рис реагирует на азот. Он поглощается растениями на протяжении всей вегетации, хотя недостаток азота в период созревания зерна мало сказывается на урожайности, но если его не хватает в первые фазы развития, то урожай риса резко снижается.

На самых ранних этапах жизни рису необходим фосфор, недостаток его в начале роста растений не может быть компенсирован в более поздние сроки. Оптимальное питание растений калием особенно важно в период образования репродуктивных органов. Эффективность его наиболее высока при использовании высоких доз азота [10, 11].

Методика. Полевые опыты проводились в ООО «Сириус» Кизлярского района Республики Дагестан согласно [4]. Почвы опытного участка аллювиально-луговые среднесолончаковые тяжелосуглинистые. Они формируются под луговыми ассоциациями при неглубоком (до 2 м) залегании почвенно-грунтовых вод и имеют выпотной, периодически промывной тип водного режима [6]. С поверхности почвы средне засолены, по профилю засоленность не меняется. Мощность пахотного слоя 27 см. Содержание легкогидролизуемого азота в пахотном горизонте 2,5-3,3 мг/100 г почвы, подвижного фосфора – 2,2-2,4 мг/100 г почвы, т.е. обеспеченность этими элементами низкая. Обеспеченность обменным калием по всему горизонту высокая – 30-40 мг/100 г почвы.

Результаты и их обсуждение. По результатам исследований сортов в зависимости от предшественников и доз минеральных удобрений установлены закономерности формирования урожая, особенности роста и развития растений.

При возделывании риса особое значение придать проблеме повышения полевой всхожести семян. Как правило она ниже лабораторной всхожести и зависит от биологических особенностей сорта, агротехнических и почвенно-климатических условий и обычно колеблется в пределах 20-40%. В наших опытах минимальная полевая всхожесть в среднем за 2 года отмечена у сорта Регул в варианте без удобрений, предшественник озимая пшеница – 34,5%, максимальная – 41,3% наблюдалась у сорта Флагман при дозе минеральных удобрений $N_{98}P_{56}K_{70}$, предшественник люцерны (табл. 1).

В целом в вариантах, где предшественником была люцерны полевая всхожесть сорта риса оказалась на 0,5–1,2% выше, чем по озимой пшенице.

С повышением уровня минерального питания полевая всхожесть семян также повысилась. У сорта Регул полевая всхожесть семян с увеличением доз удобрений с $N_{110}P_{50}K_{70}$ до $N_{140}P_{80}K_{100}$ (предшественник озимая

пшеница) и с $N_{77}P_{35}K_{49}$ до $N_{98}P_{56}K_{70}$ (предшественник люцерны) увеличилась на 2,0%. У сорта Флагман увеличение полевой всхожести семян составило 1,9 и 1,1 %, а у сорта Кубояр 4,1 и 1,3 % соответственно.

Густота стояния растений за период вегетации, в частности от фазы кущения до молочно-восковой спелости, как правило, снижается. Число растений на 1 м² к концу вегетации по озимой пшенице колебалось от 166,7 до 205,3, а по люцерне – от 179,6 до 220,5. С улучшением питательного режима (внесением минеральных удобрений) густота посева повышалась. Так, у сорта Регул повышение числа растений на 1 м² равно 30,0 по озимой пшенице и 25,6 по люцерне.

Основными показателями фотосинтетической деятельности растений являются площадь листовой поверхности, фотосинтетический потенциал и чистая продуктивность фотосинтеза.

1. Влияние предшественников и доз минеральных удобрений на полевую всхожесть и густоту стояния растений (в среднем за 2018-2019 гг.).

Предшественник (Фактор А)	Сорт (Фактор В)	Дозы минеральных удобрений (Фактор С)	Полевая всхожесть семян, %	Число растений на 1 м ²
Озимая пшеница	Регул	Без удобрений	34,5	166,7
		$N_{110}P_{50}K_{70}$	36,8	183,5
		$N_{140}P_{80}K_{100}$	38,8	196,9
	Флагман	Без удобрений	38,3	175,7
		$N_{110}P_{50}K_{70}$	39,6	199,5
		$N_{140}P_{80}K_{100}$	40,1	205,3
	Кубояр	Без удобрений	35,8	173,2
		$N_{110}P_{50}K_{70}$	37,9	190,7
		$N_{140}P_{80}K_{100}$	39,9	198,5
Люцерны	Регул	Без удобрений	35,0	174,6
		$N_{77}P_{35}K_{49}$	37,6	188,7
		$N_{98}P_{56}K_{70}$	39,6	200,2
	Флагман	Без удобрений	39,2	184,5
		$N_{77}P_{35}K_{49}$	40,2	208,4
		$N_{98}P_{56}K_{70}$	41,3	220,5
	Кубояр	Без удобрений	36,2	187,8
		$N_{77}P_{35}K_{49}$	38,7	197,9
		$N_{98}P_{56}K_{70}$	40,0	205,7

Наибольшая площадь листовой поверхности в опытах отмечена в фазе выметывание – цветение у сортов Флагман и Кубояр (табл.2). По люцерне этот показатель был несколько выше, чем по озимой пшенице. Повышение доз минеральных удобрений также способствовало увеличению площади листовой поверхности.

Фотосинтетический потенциал посевов и чистая продуктивность фотосинтеза достигали максимальных значений в вариантах с наибольшей площадью листовой поверхности. Так, у сорта Флагман фотосинтетический потенциал по озимой пшенице и люцерне в удобренных вариантах был, соответственно, на 0,098-0,103 и 0,097-0,129 млн м²/(га·дн.) больше, чем по сорту Регул. И чистая продуктивность фотосинтеза оказалась выше в вариантах с максимальным фотосинтетическим потенциалом.

Урожайность риса определяется совокупностью показателей: потенциальными возможностями сорта, густотой посева, количеством продуктивных стеблей на одном растении, озерненностью метелок и массой зерновок. На аллювиально-луговых тяжелосуглинистых средnezасоленных почвах Терско-Сулакской подпровинции наилучшая урожайность получена по сорту Флагман. Так, в среднем за два года урожайность этого сорта составила 4,43-6,40 т/га в зависимости от мине-

рального фона (предшественник – озимая пшеница), по люцерне урожайность его была на 0,20-0,42 т/га выше (табл. 3). У сорта Кубояр отмечены средние показатели – 4,20-5,94 и 4,46-6,20 т/га соответственно.

2. Фотосинтетическая деятельность сортов риса в зависимости от предшественников и доз минеральных удобрений (в среднем за 2018-2019 гг.)

Предшественник (Фактор А)	Сорт (Фактор В)	Дозы минеральных удобрений (Фактор С)	Площадь листовой поверхности, тыс. м ² /га	Фотосинтетический потенциал, млн м ² /(га·дн.)	Чистая продуктивность фотосинтеза, г/(м ² ·сут)
Озимая пшеница	Регул	Без удобрений	35,4	1,667	4,7
		N ₁₁₀ P ₅₀ K ₇₀	36,7	1,726	4,7
		N ₁₄₀ P ₈₀ K ₁₀₀	36,9	1,727	4,8
	Флагман	Без удобрений	37,9	1,708	4,8
		N ₁₁₀ P ₅₀ K ₇₀	37,3	1,824	4,9
		N ₁₄₀ P ₈₀ K ₁₀₀	40,9	1,830	5,0
	Кубояр	Без удобрений	37,4	1,697	4,7
		N ₁₁₀ P ₅₀ K ₇₀	37,5	1,740	4,8
		N ₁₄₀ P ₈₀ K ₁₀₀	39,8	1,773	4,9
Люцерна	Регул	Без удобрений	36,2	1,655	4,7
		N ₇₇ P ₃₅ K ₄₉	36,3	1,717	4,8
		N ₉₈ P ₅₆ K ₇₀	37,2	1,736	4,8
	Флагман	Без удобрений	37,9	1,715	4,9
		N ₇₇ P ₃₅ K ₄₉	37,6	1,834	5,0
		N ₉₈ P ₅₆ K ₇₀	41,1	1,892	5,0
	Кубояр	Без удобрений	37,6	1,699	4,7
		N ₇₇ P ₃₅ K ₄₉	37,8	1,757	4,7
		N ₉₈ P ₅₆ K ₇₀	39,0	1,772	4,8

В качестве предшественника для всех сортов в этих условиях наиболее желательна люцерна. Повышение урожайности по люцерне по сравнению с озимой пшеницей по сортам составило в среднем за два года: Регул – 0,42 т/га, Флагман – 0,49, Кубояр – 0,27 т/га.

3. Урожайность сортов риса в зависимости от предшественников и доз минеральных удобрений

и доз минеральных удобрений					
Предшественник (Фактор А)	Сорт (Фактор В)	Дозы минеральных удобрений (Фактор С)	Урожайность, т/га		
			2018 г.	2019 г.	Средняя за 2 года
Озимая пшеница	Регул	Без удоб-рений	3,86	4,12	3,99
		N ₁₁₀ P ₅₀ K ₇₀	4,55	4,75	4,65
		N ₁₄₀ P ₈₀ K ₁₀₀	5,63	5,43	5,83
	Флагман	Без удоб-рений	4,28	4,58	4,43
		N ₁₁₀ P ₅₀ K ₇₀	5,25	5,74	5,50
		N ₁₄₀ P ₈₀ K ₁₀₀	6,14	6,66	6,40
	Кубо-яр	Без удоб-рений	4,12	4,29	4,20
		N ₁₁₀ P ₅₀ K ₇₀	5,21	5,48	5,34
		N ₁₄₀ P ₈₀ K ₁₀₀	5,86	6,01	5,94
Люцерна	Регул	Без удоб-рений	4,11	4,49	4,74
		N ₇₇ P ₃₅ K ₄₉	5,05	5,38	5,22
		N ₉₈ P ₅₆ K ₇₀	5,66	5,85	5,76
	Флагман	Без удоб-рений	4,98	5,53	5,23
		N ₇₇ P ₃₅ K ₄₉	5,56	5,94	5,75
		N ₉₈ P ₅₆ K ₇₀	6,79	6,85	6,82
	Кубо-яр	Без удоб-рений	4,35	4,57	4,46
		N ₇₇ P ₃₅ K ₄₉	5,50	5,78	5,64
		N ₉₈ P ₅₆ K ₇₀	6,15	6,25	6,20
НСР ₀₅ , т/га: факторы					
А			0,24	0,26	
В			0,25	0,14	
С			0,25	0,11	

Увеличение доз минеральных удобрений способствовало повышению урожайности сортов на 10,0-25,4 %. Основное потребление минерального питания у риса происходит в фазы кушения и трубкования [13]. При создании высокого уровня окультуренности почвы растения более активно потребляют фосфор и калий из почвы [7]. В 2018 г. наблюдали за динамикой содержания основных элементов питания в пахотном слое почвы в зависимости от предшественника и уровня минерального питания растений (табл.4).

4. Динамика содержания основных элементов питания в пахотном слое почвы (мг/100 г почвы, 2018)

Предшественник	Сорт	Дозы минеральных удобрений	Срок определения							
			перед посевом				после уборки			
			NO ₃	NH ₄	P ₂ O ₅	K ₂ O	NO ₃	NH ₄	P ₂ O ₅	K ₂ O
Озимая пшеница	Регул	Без удобрений	2,55	1,56	2,40	40	2,46	1,45	2,25	39
		N ₁₁₀ P ₅₀ K ₇₀	3,53	2,54	3,38	44	2,83	1,63	2,65	4,2
		N ₁₄₀ P ₈₀ K ₁₀₀	3,86	2,49	3,35	46	3,11	1,76	2,86	44
	Флагман	Без удобрений	2,50	1,48	2,38	41	2,32	1,50	2,31	40
		N ₁₁₀ P ₅₀ K ₇₀	3,51	2,49	3,36	43	3,56	1,75	3,66	43
		N ₁₄₀ P ₈₀ K ₁₀₀	3,88	2,39	3,39	46	3,94	1,84	2,89	41
	Кубояр	Без удобрений	2,56	1,45	2,39	41	2,38	1,15	2,15	40
		N ₁₁₀ P ₅₀ K ₇₀	3,55	2,47	3,42	43	3,51	2,30	2,76	43
		N ₁₄₀ P ₈₀ K ₁₀₀	3,96	2,50	3,46	45	3,75	2,10	2,79	45
Люцерна	Регул	Без удобрений	2,45	1,46	2,50	40	2,28	1,19	2,10	39
		N ₇₇ P ₃₅ K ₄₉	3,51	2,52	3,49	41	2,35	2,14	2,46	43
		N ₉₈ P ₅₆ K ₇₀	3,61	2,48	3,53	43	2,48	2,19	2,70	43
	Флагман	Без удобрений	2,66	1,52	2,64	40	2,51	1,75	2,29	36
		N ₇₇ P ₃₅ K ₄₉	3,45	2,61	3,59	42	2,67	1,95	2,37	41
		N ₉₈ P ₅₆ K ₇₀	3,76	2,54	3,45	44	2,76	2,05	2,40	43
	Кубояр	Без удобрений	2,51	1,45	2,39	41	2,47	1,80	2,13	37
		N ₇₇ P ₃₅ K ₄₉	3,46	2,53	3,45	42	2,59	2,11	2,10	42
		N ₉₈ P ₅₆ K ₇₀	3,56	2,49	3,39	44	2,67	2,10	2,41	43

В содержании азотных соединений (NO_3 , NH_4) в почве перед посевом и после уборки риса в зависимости от варианта опыта четкой закономерности не установлено, что обусловлено, вероятно, разным уровнем выноса азота с урожаем риса. В то же время, уменьшение содержания нитратного и аммиачного азота к концу вегетации, т.е. после уборки урожая, четко прослеживается. Наибольшее количество подвижного фосфора в почве после уборки урожая сохранялось в вариантах с внесением фосфорных удобрений.

Заключение. Наиболее продуктивным на аллювиально-луговых тяжелосуглинистых среднесоленых почвах Терско-Сулакской подпровинции из изучаемых сортов по обоим предшественникам оказался сорт Флагман. Средняя урожайность его при посеве после озимой пшеницы при дозах минеральных удобрений $\text{N}_{110} \text{P}_{50} \text{K}_{70}$ и $\text{N}_{140} \text{P}_{80} \text{K}_{120}$ составила, соответственно, 5,50 и 6,40 т/га, а по люцерне при внесении $\text{N}_{77} \text{P}_{35} \text{K}_{49}$ и $\text{N}_{98} \text{P}_{56} \text{K}_{70}$ – 5,75 и 6,82 т/га.

У сорта Кубояр по сравнению с сортом Флагман этот показатель был на 10-14% ниже. Средние прибавки урожая по сортам Флагман и Кубояр по сравнению с Регулом составили при посеве после озимой пшеницы – 0,68 и 0,40 т/га, после люцерны – 0,78 и 0,27 т/га соответственно.

Литература

1. Баламирзоев М.М., Шихрагимов А.К. Мониторинг эколого-мелиоративного состояния почвенного покрова Дагестана. // Вестник РАСХН. – 2010. – № 2. – С. 55–57.

2. Газиева Т.М. К вопросу об освоении солончаков дельты Терека с помощью культуры риса. Земельные и растительные ресурсы Дагестана и пути их рационального использования. – Махачкала: Дагиздат, 1975. Ч. 2. – С. 28–38.
3. Белоусов И.Е., Паращенко В.Н., Кремзин Н.М. Влияние сочетания корневого и некорневого питания фосфором и калием на урожайность риса // Рисоводство. – 2015. – №1-2 – (26-27). – С. 37–42.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
5. Ерыгин П.С., Натальин Н.Б. Рис. – М.: Колос, 1968. – 328 с.
6. Керимханов С.У. Почвы Дагестана. – Махачкала: Дагиздат, 1976. – 117 с.
7. Кинжаев Р.Р. Последствие агрохимических средств на плодородие почвы // Плодородие. – 2004. – № 2. – С. 25–26.
8. Doberman A., Fairhurst T.H. Rice: Nutrient Disorders & Nutrient Management. Manila: IRRI. 2000. 192 p.
9. Магомедов Н.Р., Казиметова Ф.М., Сулейманов Д.Ю., Абдуллаев А.А. Влияние доз минеральных удобрений и предшественников на продуктивность сортов риса// Горное сельское хозяйство. – 2019. – № 4. – С 70–81.
10. Харитонов Е.М., Гончарова Ю.К. Эффективность минерального питания риса// Доклады РАСХН. – 2011. – №2. – С. 10-12.
11. Смирнова Н.Н. Удобрение риса. – М.: Россельхозиздат, 1978. – 64 с.
12. Дубенок Н.Н. Состояние и перспективы развития мелиорации земель в Российской Федерации// Мелиорация и водное хозяйство. – 2017. – № 2. – С. 27-31.
13. Туманьян Е.М., Воробьев Н.В., Ковалев В.С., Скаженник М.А. Физиологические аспекты повышения урожайности риса // Доклады РАСХН. – 2006. – № 43. – С. 7–10.

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF NEW RICE VARIETIES IN CONDITIONS OF THE TERSKO-SULAK SUBPROVINCION OF DAGESTAN

N.R. Magomedov, doctor of agricultural Sciences, chief scientific. et al.

F.M. Kazimetova, candidate of agricultural Sciences

D.Y. Suleymanov, candidate of agricultural Sciences, head. Department

A.A. Abdullaev, candidate of agricultural Sciences

FEDERAL state budgetary institution "Federal agricultural research center RD", Makhachkala

E-mail: niva1956@mail.ru

The biological features of plant growth and development, as well as the productivity of new rice varieties in medium-saline, heavy-loam meadow soils of the Tersko-Sulak subprovincion were studied. Two precursors were taken (winter wheat, alfalfa and four doses of mineral fertilizers ($\text{N}_{110} \text{P}_{50} \text{K}_{70}$, $\text{N}_{140} \text{P}_{80} \text{K}_{100}$, $\text{N}_{77} \text{P}_{35} \text{K}_{49}$, $\text{N}_{98} \text{P}_{56} \text{K}_{70}$) for three rice varieties (Regulus, Flagman, Kuboyar). On average, over two years, the best indicators for rice grain yield – 6.40 t/ha (winter wheat predecessor $\text{N}_{140} \text{P}_{80} \text{K}_{100}$) and 6.82 t/ha (alfalfa predecessor $\text{N}_{98} \text{P}_{56} \text{K}_{70}$) were achieved for the Flagman variety, which is 1.7 t/ha and 1.59 t/ha higher than in the versions without fertilizers. For varieties of Regul and Kubar the yield was somewhat lower.

Keywords: rice, varieties, precursors, mineral fertilizers, doses, yield, nitrogen, phosphorus, potassium, meadow soils.