

тостью (20-21%) характеризуются образцы с удлинённой и длинной зерновкой: Украина-5, Прикубанский, УкрНИС 8000. Отношение длины зерновки к ширине соответственно составляет: 2,7; 2,5; 3,2, у стандартов 1,6-2,%. Из лучших образцов один относится к подвиду *indica* (УкрНИС 8000) – $l/b=3,2$, остальные к подвиду *japonica*.

Высокой стекловидностью зерновки (более 95%) характеризуются образцы: УкрНИС 8000, УкрНИС 3404, Прикубанский.

Общий выход крупы колебался в пределах 64-60%, т.е. все образцы находятся на уровне стандартов. Однако, по выходу целого ядра, который находится в прямой зависимости от трещиноватости зерна, отмечены значительные различия. Высокой трещиноватостью и относительно низким выходом целого ядра характеризуются образцы: Белозерный, Регул, Ootogi. Низкой трещиноватостью и высоким выходом целого ядра характеризуется образцы: Мутант 426, УкрНИС 3404, Украина-96, Малыш.

За годы исследований лучшие образцы риса Национальной коллекции, которые исследовались в качестве родительских форм для гибридизации, обладали высокой устойчивостью к пирикулярнозу при искусственном заражении (по данным отдела защиты растений).

Таким образом, в результате проведенных исследований по изучению и использованию Национальной коллекции риса в селекционном процессе, получен новый исходный материал (233 гибридных популяции). В родословных новых и перспективных сортов риса использовано 14 образцов Национальной коллекции, в скрещиваниях – 80 образцов.

УДК 631.816:633.18

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УДОБРЕНИЯ РИСА

**А.Д. РЕПНИКОВ – с.н.с., Опытная станция риса УААН,
г.Скадовск**

В 70-80-е годы дозы удобрений под рис устанавливались на основании данных полевых опытов. При этом учитывались предшественники, наличие органических удобрений, а затем и сорта риса. Для лугово-каштановых солонцеватых почв юга Украины было принято соотношение между NPK под рис 1:0,7:0,3. Азотные удобрения, как правило, вносились дробно: 1/2-2/3 части перед посевом, остальные – в 1-2 подкормки. При таком подходе не учитывались плодородие конкретного чека, величина планируемого уро-

жая, что приводило в перерасходу удобрений, особенно фосфорных и калийных.

В современных условиях, когда стоимость удобрений резко выросла, необходимо получать запланированные урожаи риса при минимальных затратах удобрений на основе более полного использования естественного плодородия почвы. Для того чтобы установить наиболее оптимальные способы расчета доз удобрений под рис, нами в 1992-96 гг. сравнивались различные разновидности балансового метода расчета доз удобрений.

1. Расчет доз удобрений на планируемую прибавку урожая [1,2]. При этом способе дозы удобрений колебались по годам в следующих пределах: азотных (N) 100-125, фосфорных (P) 0-69 и калийных (K) 52-104 кг д.в. на га.

2. Расчет удобрений на весь планируемый урожай [1,2], При таком способе расчета доз удобрений они колебались по годам в следующих пределах: N102-153 P0-37 и K0.

3. Расчет по балансовым коэффициентам, который проводился с учетом поддержания среднего уровня плодородия почв [3,4]. При балансовом методе расчета коэффициентов берется отношение вынесенных урожаем питательных веществ ("вынос") к внесенным в виде удобрений ("внесено") и выражается в процентах $\left(\frac{\text{вынос } 100}{\text{внесено}} \right)$. При таком способе расчета дозы удобрений равнялись: N72-173, P18-34, K69-114.

Все три вышеперечисленные способы расчета доз удобрений сравнивались с рекомендованными в 1981 г. дозами удобрений: N120-170 P90 K60 [5].

При расчете доз удобрений учитывались содержание легко гидролизуемого азота, подвижных фосфора и калия в почве, количество питательных веществ, вносимых с удобрениями, с одной стороны, и вынос азота, фосфора и калия планируемым урожаем (50 ц/га), с другой стороны. При первом способе расчета планируемая прибавка бралась от уровня урожайности, получаемой без применения удобрений. Во всех формулах расчета учитывались данные по коэффициентам использования растениями риса элементов питания из почвы и удобрений, которые установлены нами в результате многолетних данных по полевым опытам [2].

При всех способах расчета доз удобрений получена запланированная урожайность риса. Однако, необходимо отметить, что при первом и третьем способах, а также на контроле (рекомендованные в 1981г. дозы) дозы фосфорных и калийных удобрений

были явно завышенными. Поэтому в качестве оптимального способа расчета доз удобрений под рис мы в настоящее время рекомендуем способ расчета на весь планируемый урожай. При этом для сортов, хорошо использующих почвенное плодородие (Мутант 428, Спальчик, Прибой, Украина 5), вводится поправочный коэффициент 0,85. Для сортов, слабо использующих плодородие почвы (Малыш, Пережат), такой коэффициент равен 1,00. С помощью такой формулы можно учитывать и вносимые органические и сидеральные удобрения.

На основании полевых опытов нами разработана таблица: "Дозы удобрений под рис в зависимости от обеспеченности почвы легкогидролизуемым азотом (по Тюрину-Кононовой), подвижным фосфором и калием (по Мачигину). Имея данные по содержанию элементов питания в почве, можно по этой таблице установить дозы всех минеральных удобрений под рис по занятому пару, на рисе 2-го года, а фосфорных и калийных, кроме того, по пласту многолетних трав. Дозы азотных удобрений по этому предшественнику не должны превышать 30-60 кг д.в. на га, а при хорошем состоянии люцерны и благоприятных погодных условиях азотные удобрения под рис по пласту вообще не требуется вносить.

Таблица 1 – Дозы удобрений под рис в зависимости от обеспеченности почвы легкогидролизуемым азотом (по Тюрину-Кононовой), подвижным фосфором и калием (по Мачигину).

Группа почв	Содержание элементов питания	N		P_2O_5		K_2O	
		мг на 100 г	доза, кг д.в. на га	мг на 100 г	доза, кг д.в. на га	мг на 100 г	доза, кг д.в. на га
1	очень низкое	менее 3	140-160	менее 1,0	75-90	менее 5,0	50-60
2	низкое	3-4	120-140	1,1-2,0	60-75	5,1-10,0	40-50
3	среднее	4-5	90-120	2,1-3,5	45-60	10,1-20	30-40
4	повышенное	5-7	60-90	3,6-4,5	30-45	20,1-30	20-30
5	высокое	7-10	30-60	4,6-6,0	15-30	30,1-40	10-20
6	очень высокое	более 10	0-30	более 6,0	0-15	более 40,0	0-10

Меньшие дозы удобрений в каждой группе (табл.1) вносятся под сорта, хорошо использующие почвенное плодородие, большие – под сорта, слабо использующие его.

В 1986-87 гг. изучалась сравнительная эффективность дробного и разового внесения азотных удобрений под рис сорта Малыш. При этом разово удобрения вносились весной до посева и по всходам, дробно в два срока (75%N в основное удобрение + 25%N по всходам, 75%N в основное удобрение + 25N в начале выхода в трубку) и в три срока (50%N в основное удобрение + по 25% в фазы всходов и в начале кущения, 25%N в основное удобрение + 50%N в начале кущения + 25%N в начале выхода в трубку). Кроме того, в этих опытах изучалось действие ингибиторов нитрификации на рисе. Планируемая урожайность в опытах 50 и 60 ц/га.

Установлено, что при обоих уровнях планируемой урожайности дробное внесение азотных удобрений не привело к существенному увеличению урожайности риса по сравнению с разовым. Необходимо отметить, что вариант с разовым внесением всей дозы в фазу всходов в 1987 г. был самый оптимальный. В этом варианте урожайность повысилась на 77,5-90,3% по сравнению с контролем, тогда как в других вариантах на 41,3-82,0%. Значительный эффект от применения мочевины, модифицированной ингибитором нитрификации ГММП, наблюдался при планируемом уровне урожайности 60 ц/га, когда урожайность повышалась на 113,6%.

Выводы

1. Из трех сравниваемых разновидностей балансового метода расчета доз удобрений наиболее приемлемым оказался способ расчета на весь планируемый урожай, при котором достигается значительная экономия удобрений, особенно фосфорных и калийных.

2. Не выявлено преимуществ дробного внесения азотных удобрений перед разовым.

3. Применение мочевины, модифицированное ингибитором нитрификации ГММП, позволило значительно повысить урожайность риса.