

УДК 633.18:631.53.048 (470.47)

Боровой Е.П., д-р с.-х. наук, профессор; Душкина А.А., аспирант;
ФГБОУ ВПО «Волгоградский государственный аграрный университет»,
г. Волгоград

**ВЛИЯНИЕ СЛОЯ ВОДЫ НА ВСХОЖЕСТЬ И ИНТЕНСИВНОСТЬ
ПРОРАСТАНИЯ СЕМЯН РИСА ИССЛЕДУЕМЫХ СОРТОВ В УСЛОВИЯХ
РЕСПУБЛИКИ КАЛМЫКИЯ**

Рассмотрено влияние слоя воды на всхожесть и интенсивность прорастания семян риса. Было установлено, что количество растений риса при постоянном затоплении снижается по сравнению с укороченным затоплением.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: РИС, СЛОЙ ВОДЫ, ВСХОЖЕСТЬ, ПРОРАСТАНИЕ, РЕЖИМ ОРОШЕНИЯ, РЕСПУБЛИКА КАЛМЫКИЯ

UDC 633.18:631.53.048 (470.47)

Borovoy E.P., Dr.Agr.Sci., professor; Dushkina A.A., post-graduate,
Volgograd State Agricultural University, Volgograd

**THE INFLUENCE OF THE WATER LEVEL ON THE GERMINATING
CAPACITY AND GERMINATION RATE OF RISE SEEDS BEING STUDIED
UNDER THE CONDITIONS OF THE REPUBLIC OF KALMYKIYA**

The influence of the water level on the germinating capacity and germination rate of the rise seeds has been studied. It has been established that the quantity of the rise reduces at the constant water flooding in comparison with the shortened water flooding.

KEY WORDS: RISE, WATER LEVEL, GERMINATING CAPACITY, GERMINATION, IRRIGATION SCHEDULE, REPUBLIC OF KALMYKIYA

Во всем мире рис возделывается в самых различных условиях водного режима. С одной стороны, это объясняется разнообразием природных условий того или иного района рисосеяния, с другой – этому способствует наличие большого количества сортов риса, предъявляющих различные требования к степени оводненности почвы. Посевной рис обладает отчетливо выраженными свойствами приспосабливаться к различным условиям водного режима почвы благодаря трансформации анатомического строения корневой системы. Практически все сорта риса могут произрастать как под слоем воды, так и при периодическом орошении.

Рис представляет собой культуру орошаемого земледелия и поэтому около

95% мировых посевов возделывается на полях со слоем воды 15...25 см в течение почти всего вегетационного периода (Ерыгин П.С., 1950; Робертсон де Вейль, 1973). Слой воды на рисовом поле лежит в основе агротехнических мер борьбы с просовидными сорняками в начальный период вегетации риса (Воложенин А.Г., 1930, 1931; Зайцев В.Б., 1930; Кайгородов Г.П., 1933; Есипов А.Г., 1934, 1936; Бородин И.В., Данов Г.А., 1937; Бородин И.В., 1938; Косенко И.С., 1940; Агарков В.Д., 1967).

В отличие от других сельскохозяйственных культур при выращивании риса требуется не просто вода, а ее слой на протяжении всего или большей части вегетационного периода. Однако затопление слоем воды рисового поля сразу же

за посевом создает неодинаковые условия для других факторов жизни и отрицательно сказывается на прорастании семян риса. Под слоем воды растение риса подвергается воздействию многих факторов, из которых главными являются концентрация кислорода, температура и освещенность. Слой воды на рисовом поле должен быть такой, который бы наиболее отвечал биологии риса с одной стороны и являлся бы средством борьбы с сорняками с другой.

Скорость прорастания семян также находится в зависимости от глубины затопления: при незначительных слоях воды семена прорастают быстрее. В данных условиях зародышевый корешок появляется скорее, чем при глубоком затоплении. Семена, полностью погруженные в воду, наклевываются значительно позже, чем находящиеся в воде, но соприкасающиеся с воздухом.

Наши наблюдения показали, что количественные параметры исследуемых режимов орошения должны определяться как биологическими особенностями, так и экологическими факторами роста и развития риса в республике Калмыкия. Продолжительность первого затопления во многом зависит от климатических условий периода прорастания. При укороченном типе затопления рекомендуется создавать слой воды на 3-4 дня (Натальин Н.Б., 1968, 1973), но в прохладных условиях характерных для весеннего периода республики Калмыкия, первоначальный

слой воды желательно поддерживать в чеках не менее 6-8 дней. За это время из семян образуются проростки риса длиной 6-8 мм, и поэтому после сброса воды через 6-8 дней они быстрее и лучше укореняются, чем после удаления слоя воды через 3-4 дня.

Вопрос о том, какой слой воды надо сохранить в чеках, чтобы получить дружные всходы риса и необходимую густоту стояния растений, является решающим с технологической стороны. Проводимый нами полевой эксперимент предусматривал дифференцированный режим орошения затопляемого риса (укороченное затопление с заделкой семян). Вариант А: первоначальное затопление после появления всходов без полива за счет запасов влаги в почве с созданием слоя воды 12...15 см; Вариант В: в период «посев семян – прорастание» слой воды 10...12 см; Вариант С: в этот же период слой воды 12...15 см. В остальные периоды вегетации от фазы кущения до начала фазы трубкования слой воды поддерживался 20...22 см. Затем постепенное снижение слоя воды до уровня 12 см и его выдерживание до начала фазы молочной спелости зерна. Полный сброс воды с поверхностей чеков производили к началу фазы полной спелости зерна.

При выбранных нами режимах орошения складывались разные условия для прорастания семян риса.

Влияние режимов орошения на полевую всхожесть семян, %

Таблица 1

Режим орошения	Сорта			Средняя по режиму орошения
	Боярин	Командор	Лиман	
Укороченное затопление, контроль	41,6	38,9	38,5	39,7
Постоянное затопление, а в период «посев семян – прорастание» слой воды 10...12 см	24,2	22,8	22,1	23,0
То же 12...15 см	14,3	12,9	11,5	12,9
Средняя по сорту	26,7	24,9	24,0	–

Анализ данных таблицы показал, что высокая полевая всхожесть получена при укороченном режиме орошения у сорта

Боярин – 41,6%; у сорта Командор – 38,9%; у сорта Лиман – 38,5%.

При поддержании слоя воды 10...12 см в период «посев семян – прорастание» всхожесть снизилась на 17,4; 16,1; и 16,4% по сравнению с контролем. Увеличение слоя воды до 12...15 см привело к дальнейшему снижению этого показателя. Так, у сорта Боярин всхожесть семян составила 14,3%; у сорта Командор –12,9%; у сорта Лиман – 11,5%, что на 27,3; 26,0; 27,0% ниже, чем на контроле.

Данное обстоятельство можно объяснить тем, что ростовые процессы в зародыше начинаются, когда зерновка поглотит 25-27% воды по отношению к своему весу. Семена риса в отличие от

семян других сельскохозяйственных культур способны к прорастанию, вернее к наклевыванию, в бескислородных условиях. Однако в таких условиях растет только почечка и всходов в агрономическом понимании этого слова, то есть растений с корнями, получить нельзя. Нужен обязательно свободный доступ кислорода, в связи с чем необходимо кратковременное отсутствие слоя воды на поле. При наличии кислорода усиливается рост корешков, и молодые проростки хорошо укореняются.

Таблица 2

Влияние режима орошения риса на количество растений, шт./м²

Режим орошения	Сорта			Среднее по режиму орошения	
	Боярин	Командор	Лиман	шт./м ²	% к контролю
Укороченное затопление, контроль	214	195	190	200	100,0
Постоянное затопление, а в период «посев семян – прорастание» слой воды 10...12 см	134	126	120	127	63,5
То же 12...15 см	69	68	66	68	34
Среднее по сортам	шт./м ²	139	130	125	
	% к контролю	100,0	93,5	89,9	

Таким образом, полученные по результатам исследований данные свидетельствуют о том, что количество растений риса при постоянном затоплении снижается по сравнению с укороченным

затоплением, но параметры этого снижения неодинаковы и зависят от толщины слоя воды в чеках в период «посев семян – прорастание».