

УДК 631.4:631.6:635.25

Гуманюк А. В., Полтавченко И. В.*Институт генетики, физиологии и защиты растений АНМ, ул. Пэдурий, 20, г. Кишинев, 2002, Республика Молдова, e-mail: asm_igfpp@yahoo.com*

ЛУК ПРИ КАПЕЛЬНОМ ОРОШЕНИИ

Молдова богата плодородными почвами и хорошо обеспечена теплом. По данным многолетних наблюдений здесь в среднем один год из трех бывает засушливым, а иногда и чаще. Кроме того, засушливые периоды в отдельные годы бывают столь продолжительными и жестокими, что страдают не только полевые культуры, но и многолетние насаждения. Республика находится в зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, где запасы почвенной влаги формируются в основном за счет осадков. Поэтому орошение является одним из важнейших факторов повышения урожайности, особенно овощных культур.

В условиях роста цен на энергоносители и ухудшения состояния орошаемых земель актуальным становится разработка и внедрение ресурсо- и энергосберегающих технологий – технологий капельного орошения.

Огромный опыт выращивания овощей на капельном орошении накоплен учеными Украины, где средняя урожайность лука за последние 7–10 лет выросла до 46–48 т/га, но потенциальная возможность современных гибридов по данным А. Шатковского и др. превышает 90 т/га.

В Молдове на сегодняшний день капельное орошение применяется на 3–4 тыс. га, но на наш взгляд эти площади намного больше, так как невозможно учитывать, сколько их в частном секторе. Большинство землепользователей проводят поливы интуитивно или по рекомендациям, полученным в других регионах и на других почвах.

Для разработки и обоснования оптимального режима капельного орошения лука репчатого для условий Молдовы в 2013–2016 гг. на полях Приднестровского НИИ сельского хозяйства Республики Молдова был заложен и проведен многофакторный полевой опыт.

Почва опытного участка – чернозем обыкновенный, тяжелосуглинистый. Содержание гумуса в пахотном слое – 2,4 %, а наименьшая влагоемкость (0–50 см) слоя почвы равна 25,3 %. опыты проводили с луком сорта 'Халцедон', предшественник – томат безрассадный. Посев трехстрочный по схеме 90–50 см. Повторность опыта трехкратная. Предполивная влажность была принята равной 80 % от НВ.

Годы исследований отличались по условиям естественного влагообеспечения вегетационного периода осадками. В 2013 году за период с апреля по сентябрь выпало 316 мм осадков (108 % среднемноголетней нормы), а в 2015 г. – 198 мм (68 %). По обеспеченности осадками 2013 год был средне-влажным, а 2015 – сухим – 33 и 95 % соответственно. Однако в сельском хозяйстве важно не только количество выпавших осадков, но и насколько равномерно и в необходимые фазы развития культуры это происходило. Особенно это значимо для мелкосемянных культур, к которым относится лук. Важным этапом в развитии этой культуры является

получение всходов. Именно в этот период в 2013 году пять декад подряд были практически бездождными, что отразилось впоследствии на урожайности и эффективности орошения.

Для поддержания заданного уровня предполивной влажности на варианте с 3-дневным межполивным периодом в 2013 году провели 7 поливов, а в 2015 – 21 полив; при 5-дневном межполивном периоде соответственно по 5 и 12 и при 7-дневном – по 5 и 10 поливов. Оросительные нормы варьировали от 500–1110 м³/га в 2013 г. до 1395–2200 м³/га в 2015 г.

Без орошения водный режим почвы в основном зависел от количества выпадающих осадков и запасов почвенной влаги. В средне-влажном году доля осадков в суммарном испарении равнялась 99 %, а в сухом – 73 %. Это свидетельствует о том, что в сухие годы растения истощают запасы почвенной влаги интенсивнее, так как количество выпадающих осадков не удовлетворяет их потребности.

Применение орошения оптимизирует водный режим почвы и снижает зависимость культуры только от естественного увлажнения, но доля поливной воды в суммарном испарении так же бывает различной. В средне-влажном по обеспеченности осадками год она равнялась 25 %, а в сухом – 45 %.

В орошаемой земледелии аграрии очень часто встречаются с явлением, когда после проведения поливов выпадают осадки. В этом случае происходит «сброс осадков» или их инфильтрация в слои почвы ниже расчетного. Это явление является отрицательным, так как оно приводит не только к снижению эффективности использования поливной воды и осадков, но и зачастую вымывает из верхнего слоя почвы водорастворимые питательные вещества, о чем мы писали в одной из наших предыдущих публикаций. Для снижения этого отрицательного действия многие ученые рекомендуют применять поливы с уменьшенными поливными нормами.

В наших опытах снижение поливных норм на 30 % способствовало уменьшению на 7–11 % доли поливной воды в суммарном испарении. Это, в свою очередь, изменяло долю и остальных составных частей водного баланса.

Как показали наши опыты, суммарное испарение культуры зависит не только от метеорологических условий и наличия орошения, но и от элементов технологии проведения поливов.

Проведенные исследования позволили установить зависимости величины суммарного испарения от величины поливной нормы и от межполивного периода. Лучше всего эти зависимости описываются полиномиальными уравнениями второго порядка и имеют достаточно высокие коэффициенты аппроксимации – 0,8334–1,0.

Из приведенных зависимостей следует, что максимальным, а значит и наиболее удовлетворяющим потребности растений, суммарное испарение может быть при проведении поливов уменьшенными примерно на 15 % поливными нормами и при межполивном периоде равном 5 дням.

Это было подтверждено полученными данными по урожайности и эффективности использования влаги.

В средне-влажном 2013 году без орошения урожайность лука была примерно в 2 раза выше, чем в сухом 2015 году, соответственно 20,1 и 10,4 т/га. Естественно, что в годы со столь разнящимися климатическими условиями, различной была и роль капельного орошения. В 2013 году капельное орошение способствовало повышению урожайности лука репчатого всего на 21–42 %, тогда как в 2015 году – на 275–314 %.

В оба года максимальные статистически доказуемые прибавки урожайности получены при 5-дневном интервале между поливами. Величина поливной нормы практически не влияла на урожайность лука. Это означает, что предпочтительнее вариант с уменьшенными на 30 % поливными, а значит и оросительными нормами.

Те же закономерности были получены и по коэффициенту водопотребления, показывающему, сколько тратится воды на формирование тонны продукции. Минимальные значения этого показателя получены в тех же вариантах, где максимальной была урожайность.

В результате анализа экспериментальных данных получена тесная зависимость между суммарным водопотреблением культуры и урожайностью с высоким коэффициентом аппроксимации $R_2 = 0,9841$.

Таким образом, в условиях Молдовы на черноземах обыкновенных наиболее эффективным является режим капельного орошения с интервалом между поливами равным 5 дням и уменьшенными на 30 % поливными нормами, позволяющий наиболее эффективно использовать почвенную влагу, осадки и поливную воду.

УДК 633.85:631.5:632.952

Дзюба М. В., Влащук А. М., Колпакова О. С.

Институт зрошуваного землеробства НААН, с. Наддніпрянське, м. Херсон, 73483, Україна, e-mail: Xerson.alesya@yandex.ru

НАСІННЕВА ПРОДУКТИВНІСТЬ РІПАКУ ОЗИМОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ЗАСТОСУВАННЯ РІЗНИХ ФУНГІЦИДІВ-РЕТАРДАНТІВ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Сучасний етап розвитку аграрного виробництва України насамперед передбачає збільшення продуктивності насінневого матеріалу сільськогосподарських рослин і підвищення його якості. Вирішити це питання можна лише на основі раціонального використання земельних ресурсів, впроваджуючи в кожному окремому господарстві науково-обґрунтовану систему землеробства, підвищуючи родючість ґрунту і застосовуючи інтенсивні технології вирощування культур. Науковими дослідженнями доведено, що недотримання елементів технологій вирощування сільськогосподарських культур, в тому числі й ріпаку озимого, призводить до зниження їх продуктивності.

Дослідженнями, проведеними на півдні України, встановлено, що оптимальним строком сівби для ріпаку озимого є перша декада вересня. Саме у цей час починає відбуватися загальне пониження температури