

Н.Г. Резник, И.М. Кеньо, кандидати с.- х. наук
ЮФ НУБиП Украины «КАТУ»
З.Д. Сыч, доктор с.- х. наук, профессор
НУБиП Украины

ПРИМЕНЕНИЕ АНТИТРАНСПИРАНТОВ НА РАСТЕНИЯХ КАРТОФЕЛЯ

В статье приведены данные по применению антитранспирантов на растениях картофеля. Косвенным показателем их эффективности является толщина листовой пластинки.

Ключевые слова: картофель, температура, антитранспирант, толщина, листовая пластина.

Введение. В растениеводстве юга Украины постоянными остаются три проблемы: накопление, сохранение и рациональное использование влаги. Высокие температуры и низкая относительная влажность воздуха усиливают расход воды растениями. Величину несоответствия между расходом и поступлением воды в растение отражает показатель водного дефицита. Недостаток воды в растении снижает интенсивность всех важных физиологических процессов, что приводит к замедлению или приостановке роста и даже к гибели растений. Поэтому в настоящее время все шире применяются антитранспиранты – вещества, вызывающие искусственное снижение транспирации влаги растениями [1, 2].

Методика исследований. В схему опыта были включены пять вариантов: 1 – обработка растений водой – 300 л/га (контроль); 2 – обработка поверхности растений каолином, 10 кг/га; 3 – обработка мелом, 10 кг/га; 4 – обработка парасолексом для пленки, 10 кг/га; 5 – обработка парасолексом для стекла, 10 кг/га. В опытах изучали сорт картофеля Серпанок. Проросшие клубни высаживали в первой декаде июля на глубину 8-10 см с одновременным окучиванием. Общая площадь делянки 14,0 м², учетная – 11,2 м², повторность четырёхкратная [3]. Размещение опытных делянок методом рендомизированных повторений. Препараты наносили ранцевым опрыскивателем, в качестве прилипателя добавляли сухое

© Резник Н.Г., Кеньо И.М., Сыч З.Д., 2012.

молоко из расчета 3%. Растения картофеля обрабатывали водой и анти-транспирантами в 2010-2011 г.г. 7 и 30 августа. Учеты на растениях проводили в 2010 году 12, 16, 19, 25 и 31 августа, а также 6, 10, 15, 20, 25 и 29 сентября а в 2011 г. – 9, 14, 19, 24 и 29 августа, а также 2, 8, 14, 20 и 25 сентября. Картофель убирали в конце первой декады октября.

Результаты исследований. Изучаемые нами препараты после их нанесения на поверхность растений картофеля за счет отражения солнечных лучей способствовали снижению температуры листовой пластинки в течение всего периода учетов. При повышении температуры листовой пластинки в контрольном варианте до 18,9 °С в изучаемых вариантах она равнялась до 17,0-17,5 °С (рис. 1). В самое жаркое время суток, 13-16 час., температура листовой пластинки в контрольном варианте составляла 23,3-26,0 °С, а в вариантах с применением антитранспирантов она была ниже на 0,6-1,7 °С. Это снижение при максимуме температуры воздуха в день наблюдения 38,1°С можно считать незначительным, так как оно составило 1,6-4,5 %.

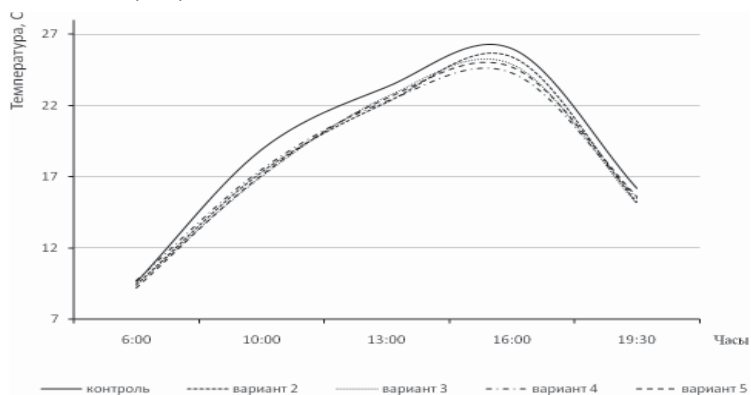


Рис. 1 – Температура на поверхности листовой пластинки картофеля в зависимости от применённых светоотражающих препаратов, 12.08.2010 г.

С повышением температуры воздуха в дневные часы суток возрастает транспирация воды с поверхности листьев картофеля. Корневая система не может в этом случае в полной мере обеспечить потребность надземной части куста в воде. Поэтому уменьшается толщина листовой пластинки за счет превышения потери воды (транспирации) над ее поступлением. Изучаемые нами препараты за счет своего светоотражающего эффекта снижали температуру листа, а, значит, предохраняли растения картофеля от излишней потери влаги. Проведен-

ные нами учеты показали, что наибольшее снижение толщины листовой пластинки было в контрольном варианте в вечернее время (19 час. 30 мин.), где оно составило 30 мкм, или 12,9 %. Каолин при норме расхода препарата 10 кг/га в качестве антитранспиранта способствовал сдерживанию уменьшения толщины листовой пластинки и составило – 20 мкм, или 9,5 %; мел, 10 кг/га – 23 мкм, или 9,8 %; парасолекс (пленка), 10 кг/га – 20 мкм, или 9,5 %; парасолекс (стекло), 10 кг/га – 26 мкм, или 11,1 %, что соответственно на 10, 7, 10 и 4 мкм ниже контроля (рис. 2).

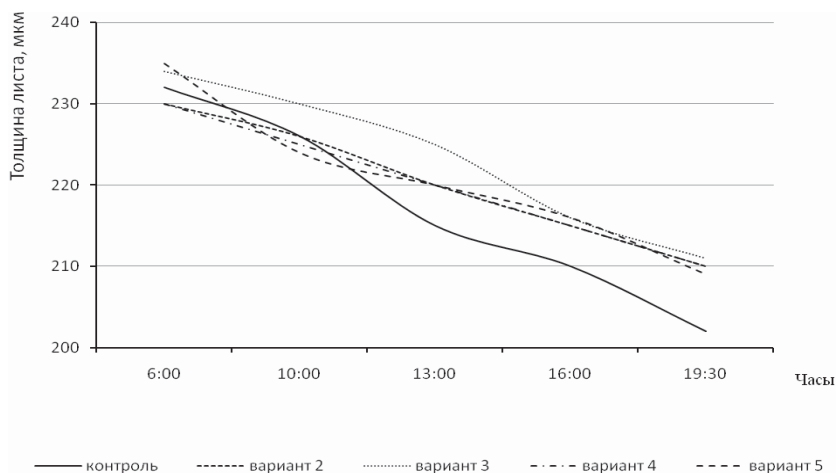


Рис. 2 – Толщина листовой пластинки растений картофеля в зависимости от применённых светоотражающих препаратов, 12.08.2010 г.

Необходимо отметить, что толщина листовой пластинки уменьшалась постепенно от утренних часов (6⁰⁰) до вечернего срока учета (19³⁰). В контрольном варианте (обработка водой) в это время она всегда была меньше на 7-9 мкм, или на 3,4-4,4 %. В ночные часы температура воздуха снижалась до 22,7 °С, вследствие чего температура на поверхности листа также уменьшалась, а толщина листовой пластинки увеличивалась к утреннему учету (6⁰⁰) за счет насыщения влагой из почвы. Толщина листовой пластинки изменялась в течение суток и прямо зависела от температуры воздуха: чем выше температура воздуха, тем более значительными были пределы варьирования толщины листовой пластинки и наоборот.

Выводы. Изученные светоотражающие препараты после их нанесения на поверхность растений картофеля снижали как температуру на поверхности листовой пластинки, так и сдерживали уменьшение ее толщины в течение всего периода учетов. Светоотражающие препараты в качестве антитранспирантов проявляли положительный эффект только в случае их применения в период наступления неблагоприятных условий для растений картофеля (т.е., в условиях высоких температур).

Библиография.

1. Борисова Р.Л. Захист розсади баклажана латексами перед садінням / Р. Л. Борисова, В. І. Немтінов // Овочівництво і баштанництво. – К. : Урожай, 1994. – Вип. 39. – С. 98–100.
2. Сыч З.Д. Готовимся к жаре и зною / З. Д. Сыч // Огородник. – 2008. – № 5. – С. 22-24.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М : Колос, 1985. – 351 с.

Н.Г. Резник, И.М. Кеньо, З.Д. Сыч

Применение антитранспирантов на растениях картофеля.

Резюме. В статье приведены данные по применению антитранспирантов на растениях картофеля. Косвенным показателем их эффективности является толщина листовой пластинки.

N. G. Reznik, I. M. Keno, Z. D. Sych

Application of the antitranspirants on potato plants.

Summary. The paper presents data using of the antitranspirants on potato plants. Indirect characteristics of the efficiency antitranspirants are the thickness of blade leaf.