

Отзыв

официального оппонента доктора сельскохозяйственных наук, профессора, член-корреспондента РАСХН, Инишевой Лидии Ивановны на диссертацию Натальи Ивановны Зайковой «Режимы орошения столовой свеклы в условиях Алтайского Приобья», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.02 - мелиорация, рекультивация и охрана земель

В настоящее время созданы условия, когда приходится подумать о продовольственной безопасности России и, следовательно, об улучшении положения в сельском хозяйстве, которому давно не уделяли должного внимания.

Поэтому проблема, поднятая в кандидатской диссертации Н.И. Зайковой, весьма актуальная, если еще принять во внимание, что в природных условиях Алтайского края можно получать высокие урожаи при орошении.

Из всех существующих видов мелиоративного воздействия гидротехническая мелиорация, наложенная на естественный ход процессов протекающих в агроценозах, является наиболее сильной и быстро действующей. Она трансформирует режимы биоценозов в агробиоценозы. Агробиоценоз и его основная составляющая - почва - относятся к сложным открытым системам и, следовательно, обладают высокой чувствительностью к флуктуациям (Одум, 1986). Мелиоративное воздействие должно обеспечивать наиболее эффективную самоорганизацию агробиоценоза. С данной точки зрения ответственность мелиорации особенно велика.

Надо полагать по этой причине автор ставит целью разработать водосберегающие режимы орошения, что предполагает изучение гидротермического режима в естественных условиях и при орошении.

Первое защищаемое положение в диссертации - запасы тепла и влаги в почве формируются не только под воздействием метеоусловий, но также под влиянием возделываемой культуры и режимов орошения наиболее подробно обсуждаются автором в главе 3, в которой рассмотрены вопросы формирования теплофизического состояния чернозёмов выщелоченных под столовыми корнеплодами при орошении. Так, на основании анализа распределения температур в метровом слое почвы под свеклой столовой в 2010 г., автор делает вывод, что меньше получила тепла почва под овощной культурой, т.к. растительный покров затеняет почву и уменьшает приток солнечного тепла на её поверхность (с.59 дисс.). Далее подробно обсуждается обеспеченность температурами в 2011 и 2012 гг. разных вариантов, в результате делается

вывод, что термический режим чернозёма выщелоченного формируется не только под воздействием метеорологических и почвенно-климатических факторов, но и под воздействием выращиваемой культуры и режимов орошения. На наш взгляд, этот вывод можно сделать, не проводя таких исследований. Орошение не может рассматриваться лишь как прием пополнения недостающих растениям запасов влаги в почве. Орошение и гидротехнические мелиорации призваны воздействовать на отдельные элементы водного, температурного и химического баланса почв местности. С другой стороны проектирование новых оросительных систем и водных мелиораций должно опираться на знание естественного гидротермического и химического баланса территории и на его хотя бы приближенный прогноз после осуществления мелиорации. С этой стороны полученные автором результаты по тепловому режиму черноземов представляют теоретический интерес. Одновременно рассматривался и водный режим почв по вариантам в богарных и орошаемых условиях. В течение вегетации активный 60-сантиметровый слой почвы на контроле под свёклой был наиболее сухим и в среднем составлял 10-15%. На орошаемых участках влагосодержание было на уровне 17-22% в течение всего периода, и только в сентябре, когда поливов уже не проводили, оно опустилось до 13-15% от массы сухой почвы. На паровом поле удалось сохранить влагу в течение всего вегетационного периода и в 2011 и в 2012 г. на уровне 17-20%. Изучением теплопроводности чернозема на участках с разными вариантами орошения было показано, что изменение теплопроводности в период вегетации и по вариантам с режимами орошения коррелировали с динамикой влажности. Полученные результаты подтверждаются вторым и третьим выводами.

Второе защищаемое положение заключается в следующем: оптимальным режимом орошения является вариант при 65-75% НВ за счет высоких показателей товарных качеств: содержания сухого вещества, сахара, пониженного содержания нитратов, высокого товарного вида. Доказательный материал наиболее обстоятельно представлен в четвертой главе. Еще выше, во второй главе, автор проанализировал опыт изучения режимов орошения и опыт возделывания столовой свёклы в многочисленных природно-климатических условиях. В четвертой главе, продолжая эту тему, автор обращается к разным авторам и приходит к выводу, что рекомендации по режимам орошения при дождевании столовой свёклы в условиях Алтайского Приобья отсутствуют. В этой главе приводятся результаты 2-х летнего исследования примерно одинаковых лет по метеоусловиям, но утяжеленного 2012 г. по ряду причин. В этой главе приводится много иллюстративного ма-

териала, что позволяет автору сделать хороший анализ полученных результатов.

Так, для поддержания предполивной влажности почвы 65-75% НВ в 2011 г. было проведено 4 полива нормами 250-451 м³/га, в 2012 г - 6 поливов нормами 200-400 м³/га. При 75-85% НВ соответственно – 5 поливов нормами 200-407 м³/га и 7 поливов нормами 200-460 м³/га. По показаниям автора, влажность поддерживалась на заданных уровнях в течение всех вегетационных периодов (см рис. 14-15 дисс. с. 83).

В результате структура суммарного водопотребления исследуемой овощной культуры сложилась следующим образом (табл. 13, с.84 дисс.). Суммарное водопотребление столовой свёклы увеличивалось с ростом уровня предполивной влажности почвы. Наибольшая урожайность 50,5 т/га была получена в 2011 г. на варианте 75-85% НВ, для этого потребовалось 3455 м³/га воды. В 2012 г. наибольшее количество воды (4306 м³/га) потребовалось для получения 48,4 т/га свёклы. Было доказано, что при увеличении уровня предполивной влажности почвы происходит снижение использования объема атмосферных осадков и увеличение объема оросительной воды в водном балансе. Было замечено, что улучшение влагообеспеченности столовой свеклы оказало благоприятное влияние на развитие надземной массы растений. Но с усилением роста листьев и корнеплодов увеличивается и расход влаги, но оптимальное накопление сухого вещества и сахара овощной культурой было на варианте с режимом орошения 65-75% НВ. Полученные результаты подтверждены выводами 4-7 и 9.

Большое внимание автором уделено практическому завершению работы – экономической эффективности, что также явилось и защищаемым положением. Наибольшая прибыль получена на варианте с режимом орошения при 65-75% НВ – 123 тыс. руб./га (2011 г.) с уровнем рентабельности в 287% и 154,6 тыс. руб./га (2012 г.) – с 334%. Результаты главы обозначены в 10 выводе.

Несмотря на выше отмеченную дискуссию с автором, важно отметить хороший методический характер работы, использование новейших приборов и творческий подход к измерению температуры в динамике. Это позволило автору подробно изучить теплофизические свойства исследуемых почв. Также можно отметить, что диссертационная работа хорошо оформлена, полученные результаты детально проанализированы и статистически обработаны. Литературный обзор, предшествующий обсуждению результатов исследований, охватывает все вопросы, отмечаемые в диссертации, с привлечением иностранных источников. Практическая значимость результатов исследований приведена.

Несколько вопросов и замечаний:

-какие еще факторы повлияли на получение самого высокого урожая на варианте 75-85%НВ в 2011 в год более благоприятный по погодным условиям, чем 2012, казалось бы, должен быть выгоден другой вариант;

- не совсем понятен в диссертации вывод 6 «при достаточной обеспеченности корнеплодов **активными в биологическом отношении** температурами». Почему такая вольность, если есть конкретные градации по сумме температур активных и летних на глубине корнеобитаемого слоя. И далее «гидротермический коэффициент не является решающим фактором..»;

ГТК - это только комплексный усредненный показатель погодных условий, но даже его значение по месяцам не отображает реальную картину, например, осадков. Поэтому надо ли было запускать этот показатель в информационно-логический анализ;

- не очень понятен вывод 8, что автор хотел им подчеркнуть;

-в диссертации (с. 5) делается ссылка на использование информационно-логического анализа по литературным источникам Рассыпнов (1987, 1993), а на с. 14 автореферата – появляется ссылка на Бурлакову (1990), поясните наличие разницы;

- с. 24 диссертации приводятся среднегодовые данные по региону, непонятно какой ряд и почему-то нет ГТК (который потом используется при описании опытов), нет данных по коэффициенту увлажнения, на который далее (С. 26 дисс.) идет ссылка; лучше всё приводить в одних единицах, тогда можно сравнивать;

-в разделе 2.2 диссертации подробно описаны геологические и гидрогеологические условия, но данные далее в диссертации не используются, поэтому нужно ли так подробно;

- таблицы 1 и 2 диссертации надо было объединить, невозможно проводить анализ в сравнении с многолетними данными;

- по методике влажность измерялась ежедекадно и через 2 дня после полива; при хорошей фильтрации исследуемых почв реально ли отследить очередной срок полива?; в связи с этим не лучше ли применить расчетные схемы полива по метеоусловиям (Мезенцев и Карнацевич, Циприс и др.);

- рисунки 5,6,7 (с.60 дисс.) сделаны в разной размерности и конфигурации, к сожалению они в таком же виде перекочевали и в автореферат;

- на наш взгляд, не совсем научные выражения –«динамизм коэффициента теплопереноса», «органика», «напряженность метеоусловий»;

-нормы полива округлить, кто будет подавать оросительную норму 451 м³/га.

В целом, проведенный анализ кандидатской диссертации Н.И. Зайковой показал, что представленная диссертация является законченной научно-исследовательской работой, в которой решена задача разработки режима орошения столовой свеклы за счет дифференциации предполивного порога влажности почвы в период вегетации культуры. Полученные результаты характеризуются научной новизной и практической значимостью, что выше по тексту обосновывается.

Заключение

Кандидатская диссертация Н.И. Зайковой «*Режимы орошения столовой свеклы в условиях Алтайского Приобья*» отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор заслуживает присвоения степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.02 – мелиорация, рекультивация и охрана земель. Автореферат и публикации отражают основное содержание и заключение диссертации.

Профессор кафедры биохимии
растений ФГБОУ ВПО Томский
Государственный Педагогический
Университет, чл.-корр. РАСХН,
д.с.х.н.

Л.И. Инишева



09.09.2014 г.

634041 г. Томск, ул. Киевская 60.