

Відгук

на дисертацію А.П. Шатковського : «Наукові основи інтенсивних технологій краплинного зрошення просапних культур в умовах Степу України», представленої на здобуття наукового ступеня доктора сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.02 – сільськогосподарські меліорації (сільськогосподарські науки).

1. Актуальність теми, зв'язок з державними і галузевими програмами, темами. Зміни клімату суттєво вплинули на зональний розподіл кліматичних ресурсів на території України. Все це досить помітно змінило існуючі положення щодо формування структури посівних площ, сівозмін, технологій обробітку ґрунту, застосування добрив, управління родючістю ґрунтів, боротьби з бур'янами та захисту рослин від шкідників і хвороб. В результаті зросла актуальність проведення досліджень з удосконалення технологій вирощування сільськогосподарських культур, в т.ч. при зрошенні, що насамперед пов'язано з зростаючим дефіцитом природного зволоження, пов'язаного з значним потеплінням клімату.

Дисертаційна робота А.П. Шатковського спрямована не тільки на вирішення проблем пов'язаних нарощуванням виробництва продукції рослинництва, але й з виконанням положень Конвенцій РіО та взятих Україною зобов'язань по їх виконанню зокрема в частині пом'якшення наслідків посух шляхом удосконалення технологій іригації, в т.ч. краплинного зрошення, та адаптації аграрного виробництва до змін клімату.

Дослідження за дисертаційною роботою виконано за державними науковими програмами Національної академії аграрних наук.

2. Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій виробництву підтверджується великим обсягом виконаних експериментальних робіт, які проведено на достатньо високому науково-методичному рівні. Теоретичні положення, висновки за результатами досліджень, а також рекомендації виробництву сформульовані коректно відповідно отриманих результатів дисертаційного дослідження, вони в багатьох аспектах є новими, науково обґрунтованими та достовірними.

Експериментальні роботи виконано з дотримання методики проведення польових дослідів, лабораторних робіт та моделювання відповідно поставленої мети та завдань. Здобувачем А.П. Шатковським згідно поставленої мети було вивчено, теоретично обґрунтовано та удосконалено існуючі методичні положення щодо проведення польових дослідів з крапельним зрошенням, встановлення основних закономірностей режимів крапельного зрошення процесів водоспоживання та формування урожаю різних культур. Автором дисертації опрацьовано математична модель профільного волого перенесення в ґрунті в процесі краплинного зрошення, розроблена інформаційна – дорадча комп'ютерна програма з планування та управління режимами краплинного зрошення.

Доведена економічна, енергетична та екологічна ефективність запропонованих технологій краплинного зрошення, теоретичних і прикладних положень, висновків і рекомендацій виробництву. Достовірність і обґрунтованість отриманих результатів підтверджується чисельними польовими дослідженнями, лабораторними дослідженнями, натурними біометричними спостереженнями, статистичною обробкою з врахуванням дії та взаємодії як природних так і факторів та процесів, що вивчались в т.ч. кліматичних та ґрунтових особливостей з врахуванням окремих культур.

3. Особистий внесок здобувача. Дисертаційна робота А.П. Шатковського є самостійною науковою працею, вона містить результати які розв'язують важливу науково-прикладну проблему щодо розробки та удосконалення інтенсивних технологій краплинного зрошення овочевих культур, соняшника, сої та інших культур. Теоретичні і прикладні положення дисертації, їх аналіз та узагальнення, висновки та рекомендації виробництву науково обґрунтовані і апробовані автором у виробничих умовах.

4. Наукова новизна одержаних результатів полягає у розв'язанні та теоретичному обґрунтуванні способів оперативного управління краплинним зрошенням, еколого безпечного використання природньо-ресурсного потенціалу та в цілому вирішення науково-виробничої проблеми програмування підвищення урожайності та якості овочевих та інших культур в умовах зони Степу. Автором дисертації встановлено основні закономірності формування режимів краплинного зрошення, а також математичні залежності в системі «Водоспоживання – Врожайність», закономірності формування врожайності овочевих культур, буряку цукрового, сої, кукурудзи зернової та цукрової. Важливим є результати удосконалення методичних положень проведення польових експериментів при дослідженні краплинного зрошення, діагностування строків поливу та моделювання процесів вологоперенесення у ґрунтовому середовищі, управління його родючістю, боротьби з бур'янами та хворобами рослин.

Наукову новизну наукових положень підтверджено деклараційними патентами та свідоцтвом авторських прав на твір.

5. Значення результатів досліджень для науки. Теоретичні положення, висновки та прикладні результати дисертаційної роботи, спрямовані на вирішення проблем пов'язаних із обґрунтуванням способів формування високої продуктивності агроєкосистем в посушливих умовах Степу, боротьби з опустелюванням шляхом застосування екологобезпечних, ресурсо- та енергозберігаючих технологій краплинного зрошення. Важливими в цьому відношенні є результати пов'язані з удосконаленням методики експериментальних досліджень, які враховують особливості краплинного зрошення та його вплив на природне середовище.

6. Практичне значення одержаних результатів полягає в удосконаленні технологій краплинного зрошення овочевих культур, кукурудзи, буряка

цукрового та сої які забезпечують високу продуктивність агроecosystem, економію зрошувальної води та енергії, що в цілому сприяє сталому та економічно ефективному розвитку аграрного виробництва в умовах посушливого Степу та змін клімату, а також зростаючого дефіциту водних ресурсів.

Отримані автором результати дисертаційного дослідження впроваджено у виробництво у господарствах Херсонської, Запорізької та Донецької областей, про що представлено документальне підтвердження.

7. Ідентичність змісту автореферату і основних положень дисертації. Основні результати дисертаційного дослідження висвітлені у змісті автореферату, що стосується основних розділів роботи, результатів, висновків та рекомендацій виробництву.

8. Зміст та завершеність дисертаційної роботи. Дисертацію викладено на 496 с. тексту, в т.ч. основного – 288 с. Рукопис дисертації містить вступ, перелік умовних позначень, дев'ять розділів, висновки, рекомендації виробництву, список використаних джерел та додатки.

Апробація результатів дисертації є достатньою, вони оприлюднені та обговорені на 44 міжнародних і Всеукраїнських конференціях, з'їздах, семінарах, а також висвітлено у наукових працях автора та доповідались на засіданнях Вченої ради та методичних комісіях Інституту водних проблем і меліорації та Інституту овочівництва і баштанництва. Основні положення дисертації опубліковано в 112 наукових працях в т.ч. 22 статті у фахових виданнях України, 6 у закордонних, 5 патентах, 6 ДСТУ.

У **вступі** викладено актуальність проблеми яка поставлена на вивчення, представлена наукова новизна отриманих результатів, практична цінність, результати апробації, обсяг публікацій та декларацію особистого внеску автора.

У **першому розділі «Стан вивченості та обґрунтування спрямованості досліджень»** представлено огляд вітчизняних і закордонних літературних джерел з питань краплинного зрошення. Розділ написано цікаво, добре структурований, легко читається та закінчується висновками.

У **другому розділі «Умови, схеми і методики проведення досліджень»** детально наведено природні умови проведення польових дослідів, їх схеми, методика польових і лабораторних досліджень, характеристика кліматичних умов, вихідні параметри ґрунтів, агротехніка культур що досліджувались. Розділ завершується розгорнутими висновками.

До недоліків розділу необхідно віднести російську класифікацію генетичних горизонтів чорнозему південного (с.93, табл.2.6), яка з невідомих причин використана автором. Необхідно також використовувати сучасне щодо формулювання вмісту елементів живлення в ґрунті: не «сполук азоту, що

легкогідролізуються» як було раніше, а правильно «легкогідролізуємий азот» не «обмінний калій», а правильно «рухомий калій» (с.93).

У третьому розділі «Удосконалення методичних підходів до проведення досліджень з просапними культурами за краплинного зрошення» представлені цікаві і досить корисні для удосконалення методики польових експериментів результати щодо специфіки та особливостей проведення польових дослідів при крапельному зрошенні з урахуванням біологічних особливостей окремих культур, площі посівної та облікової ділянок, а також повторень варіантів досліду. Зауважень до розділу немає.

У розділах четвертому «Режими краплинного зрошення та процеси водоспоживання просапних культур», п'ятому «Ріст, розвиток, урожайність та якість продуктивних органів досліджуваних культур залежно від окремих технологічних прийомів та їх поєднання», шостому «Оцінки та удосконалення методів діагностування строків вегетаційних поливів» та сьомому «Дослідження особливостей формування зон зволоження ґрунтів» основні результати об'ємних експериментальних досліджень, які викладено проілюстровано в доповідях, відповідними таблицями та рисунками. Кожний з цих розділів завершується детально сформульованими висновками. Позитивним в цьому відношенні є математичне представлення та опис різних процесів та залежностей формування зон зволоження та динамічних моделей вологоперенесення.

Позитивним у представленні експериментальних даних є те що за необхідності автор використовує трирівневу рубрикацію аналізу результатів, що при значній кількості культур що вивчались, полегшує сприймання результатів досліджень.

До зауважень, або краще побажань, розділу 5, де представлено аналіз досліджень щодо формування фотосинтетичного апарату та чистої продуктивності фотосинтезу можна віднести відсутність даних щодо вмісту хлорофілу. Наявність цих даних сприяло б більш повному поясненню і теоретичному обґрунтуванню процесів формування урожайності різних культур.

В заключному 9 розділі роботи «Економічна та біоенергетична ефективність технологій вирощування просапних культур за краплинного зрошення» показана висока економічна ефективність запропонованих інтенсивних технологій краплинного зрошення, досить швидка їх окупність що дозволяє рекомендувати виробництву інтенсивні технології краплинного зрошення.

Зауваження і побажання.

Дисертаційна робота А.П. Шатковського є завершеною науковою працею, вона містить цінні теоретичні і практичні результати, але по окремим позиціям дисертації є пропозиції, зауваження і побажання.

1 В розділі 2 «Умови, схеми і методики проведення досліджень» доцільно було б на карті ґрунтів Степової зони показати просторове розміщення дослідних об'єктів стосовно ґрунтового покриву.

2. Доцільно використовувати вітчизняну класифікацію генетичних горизонтів ґрунтового профілю (с.91, 93 (табл.2,6)).

3. Територія проведення досліджень пов'язана з високим ризиком прояву вітрової ерозії. Тому доцільно було б основний обробіток ґрунту – оранку замінити на ґрунтозахисний з збереженням рослинних решток на поверхні ґрунту, (розділ 2.5, с. 134-141), що значно підвищить його протиерозійну стійкість.

4. Розділ 3 «Удосконалення методичних підходів до проведення досліджень з просапними культурами за краплинного зрошення» логічно доцільно було б об'єднати з розділом 2 «Умови, схеми і методики проведення досліджень», а підрозділ «Удосконалення методичних підходів до проведення досліджень з просапними культурами за краплинного зрошення» краще було б розмістити в розділ 4 «Режими краплинного зрошення та процеси водоспоживання просапних культур».

5. В розділі 8 «Вплив локального зволоження на властивості ґрунтів та мікроклімат зрошуваного поля» при вивченні розподілу елементів живлення по вертикальному профілю ґрунту до глибини 3.0 м доцільно було б крім визначення пошарового вмісту загального гумусу, визначити вміст його лабільних фракцій. Мало інформаційним і не доцільним виглядає визначення вмісту валового гумусу до глибини 3.0 м три рази за вегетацію, в т.ч. в періоди: після посіву, в середині та в кінці вегетації. Не пояснюється чому така велика різниця (до 0,3%) у вмісту гумусу спостерігається протягом вегетаційного періоду.

6. Крім визначення впливу краплинного зрошення на фізико-хімічних та агрофізичних параметри ґрунту доцільно було б звернути увагу на біологічні процеси, тобто живу речовину ґрунту в ризосфері рослин при краплинному зрошенні, в т.ч. при різних режимах зрошення.

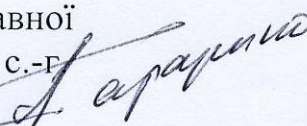
Загальний висновок.

Наведені зауваження і побажання не знижують теоретичної і практичної цінності отриманих автором докторської дисертації результатів. Дисертаційна робота А.П. Шатковського «Наукові основи інтенсивних технологій краплинного зрошення просапних культур в умовах Степу України» є завершеною науковою працею, яка вирішує важливу науково-практичну проблему, має теоретичну і практичну цінність щодо наукового обґрунтування інтенсивних технологій крапельного зрошення в умовах Степу України з метою збільшення урожайності та якості овочевих культур, кукурудзи зернової та цукрової, сої, буряка цукрового за умови відтворення природно-ресурсного

потенціалу в т.ч. ґрунтів та зрошуваної води. Отримані результати в багатьох аспектах є новими, експериментальні дані достовірними, а висновки і рекомендації виробництву обґрунтованими.

За обсягом виконаних досліджень, актуальністю, змістом і структурою, теоретичною і практичною цінністю результатів дисертація відповідає вимогам п.10 «Порядку присудження наукових ступенів», що висуваються до докторських дисертацій, а її автор Шатковський Андрій Петрович заслуговує на присудження наукового ступеня доктора сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.02 - сільськогосподарські меліорації.

Головний науковий співробітник Інституту агроекології і природокористування НААН, заслужений діяч науки і техніки, лауреат державної премії України в галузі науки і техніки, доктор с.-г. наук, професор, академік НААН



О.Г. Тараріко

Підпис О.Г. Тараріко
підтверджую, к.б.н.



М.П. Кейван

12.10.2016 р.
м. Київ