

УДК 595.7 – 152.6

© 2008

Ю. В. Білявський, кандидат біологічних наук

Полтавський інститут АПВ ім. М. І. Вавилова УААН

ВПЛИВ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНИХ ЧИННИКІВ НА ДИНАМІКУ ВИРОБНИЦТВА НАСІННЯ СОЇ В УМОВАХ ЗМІНИ КЛІМАТУ

Викладено аналіз формування урожаю та динаміка виробництва насіння сої в умовах зміни клімату лівобережної зони Лісостепу. Показано вплив еколого-економічних чинників на продуктивність та якісні показники зерна сої на тлі зміни фітосанітарного стану посівів.

Останніми роками у світовому сільськогосподарському виробництві визначилась стійка тенденція до збільшення посівних площ під соєю. В Україні виробництво сої також зростає значними темпами [1]. Полтавська область, протягом останніх п'яти років, є безперечним лідером, так у 2006 році цією культурою було засіяно більше 130 тис. га. Але збільшення виробництва сої в країні відбувається екстенсивним шляхом. Розширення посівів сої супроводжується недотриманням та перенасиченням сівозмін комерційними культурами, різким порушенням технологій вирощування культури та комплексом еколого-економічних чинників, взаємодія яких має безпосередній вплив на зміни у фітосанітарного стану посівів. В цих умовах середня урожайність сої в регіоні становить лише 1,2-1,3 т/га. Інтенсифікація виробництва сої можлива лише за умов залучення сучасних технологій вирощування, раціонального використання адаптованих до конкретних ґрунтово-кліматичних умов високоврожайних сортів та обов'язкового моніторингу стану посівів.

Відбуваються зміни у розміщенні посівів сої у різних ґрунтово-кліматичних зонах. Сприятливі для вирощування сої ґрунтово-кліматичні умови є у «кукурудзяно-соєвому» поясі лівобережного Лісостепу України, де потенційна урожайність сортів складає в середньому 2,8-3,2 т/га.

Адже глобальною та довгостроковою проблемою є зміна клімату [2]. Формування врожаю сої в значній мірі залежить від впливу агрометеорологічних факторів та рівня реакції культури на умови середовища [3]. Регіональна зміна клімату, особливо підвищення температури, вже вплинула на ряд метеорологічних характеристик: підвищилася середньорічна температура повітря, змінилась тривалість сезонів, поступово зростає теплозабезпеченість вегетаційного періоду, збільшилася кількість та інтенсивність несприятливих метеорологічних явищ. На тлі зміни клімату, які призводять до коливань врожаю в межах 10-20%, вплив екстремальних погодних умов може досягти 30-60 % [4]. Крім того, відбувається зниження родючості ґрунтів за рахунок їх ущільнення, мінерального виснаження, забруднення; перебудова ґрунтової біоти, зниження загальної продуктивності земель; теплі зими також сприятимуть перезимівлі шкідників і збудників хвороб, появі невластивих видів – мігрантів, інтенсивне розповсюдження традиційних шкідливих організмів польових культур в регіонах, де вони раніше не зустрічалися [4]. Захворювання насіння та рослин сої (грибні, бактеріальні та вірусні) загалом знижують урожайність на 15-20 %, а за епіфітотійного розвитку – на 50 % і більше [5].

Метою досліджень було визначення впливу еколого-економічних чинників на динаміку виробництва сої в умовах зміни клімату.

Матеріал і методика досліджень. Методи проведених досліджень – аналітично-статистичні. На підставі баз даних Державної інспекції захисту рослин Полтавської області (ДІЗР), Головного управління агропромислового розвитку Полтавської облдержадміністрації (ГУАР), Полтавського інституту АПВ ім. М. І. Вавилова УААН (ПІАПВ), Полтавського Гідрометцентру (ПГМЦ) було проведено еколого-економічний аналіз динаміки виробництва сої, її врожайності, показників потепління клімату та поширення основних шкідливих організмів насіння і рослин сої. Виконувалися трендові дослідження.

Використовували загальноприйняті сучасні методики обліку шкідників та хвороб, показників економічного порогу шкідливості (ЕПШ) [6].

Результати досліджень. Динаміка поступового збільшення посівних площ під соєю в Україні та Полтавської області показана на рис. 1. Середні показники урожайності культури залишалися на низькому рівні – 1,0-1,5 т/га.

Основною причиною цього є висока залежність рівня реалізації генетичного потенціалу сортів від ґрунтово-кліматичних умов вирощування, що зумовлює значну диференціацію урожайності по окремих зонах області. Визначальними для формування відповідного рівня врожаю сої є

умови проростання насіння та інтенсивного вегетативного росту і розвитку рослин.

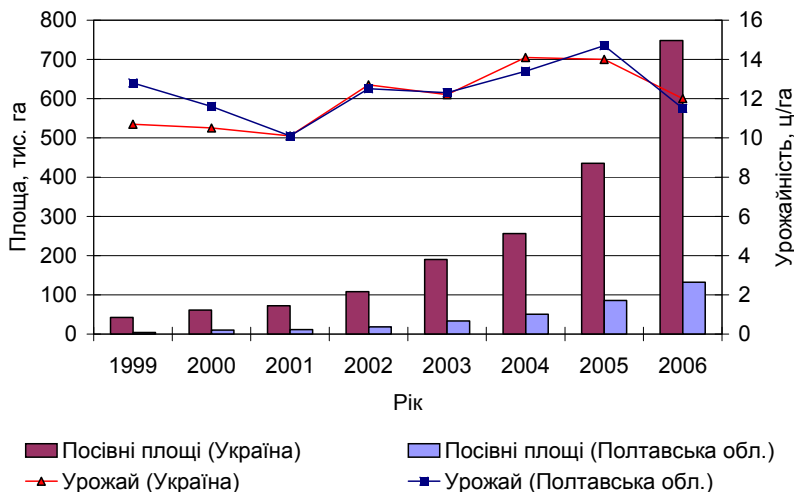


Рис. 1. Обсяги виробництва сої в Україні та Полтавській області (за даними ГУАР, ШАПВ, 1999-2006 рр.)

Аналіз погодних умов у Полтавській області за останні 16 років показав, що відбувається погіршення умов зволоження, та наявна чітка тенденція зменшення показників ГТК. Багаторічний тренд середньорічної температури повітря Полтавщини (за даними Гідрометцентру області) в останні роки підвищився на 0,8-0,9°C. За роки спостережень сума ефективних температур циклічно коливалась від 1010 до 1550°C. Найбільш теплими були 1991, 1994-1996, 1999, 2001, 2002 та 2005 рр. Найбільш прохолодними – 1990, 1993, 1997 та 2004 рр. Останнім часом, кількість років із сумою ефективних температур вище 1300°C збільшилось. Трендовий аналіз свідчить, що за останні 16 років сума ефективних температур поступово зростає з 1200 до 1380°C. Сумісна дія еколого-економічних показників – порушення сівозмін, нехтування агротехнічним методом захисту рослин, формування природних резерватів розвитку та Perezimivli шкідливих організмів на вилучених з обробітку землях призвела до різкого збільшення чисельності та розширення видового складу шкідливих організмів.

Результати польових обстежень та аналіз фітосанітарного стану посівів сої в області показав, що за період з 1992 по 2006 рр. основними шкідниками сої є: дротяники, озима та підгризаюча совки, звичайний павутинний кліщ, акацієва вогнівка. Інші види комах можуть завдавати лише локальної шкоди в окремі роки. Так, середня чисельність дротяників була в межах 1,0-4,5 особ./м², озимої совки – 0,4-1,7 особ./м², листогризучих совок – 0,5-1,5 особ./м², звичайного павутинного кліща – 12-15 особин на трійчастий листок у період формування та наливу бобів, акацієвої вогнівки – 3-4% заселеності рослин. Деякі з переліченого комплексу комах-шкідників в умовах підвищеної температури повітря постійно перевищують рівень ЕПШ.

На рисунку 2 наведено багаторічні середні показники чисельності дротяників в умовах Полтавської області. Трендовий аналіз переконливо показує стабільне зростання чисельності шкідника. В районах, де збільшується насичення сівозмін такими культурами як соя і кукурудза, чисельність дротяників (5-20 особин/м²) набагато перевищує порогові рівні ЕПШ – 3-5 особин/м².



Рис. 2. Багаторічна динаміка чисельності дротяників (за даними ШАПВ та ДІЗР)

Порушення сучасних технологій та нераціональне використання сортименту сої на тлі зміни клімату сприяє поширенню таких хвороб як септоріоз, антракноз, аскохітоз, бактеріальний опік, вірусні захворювання та інші. З 2006 року відмічається щорічне ураження насіння сої фузаріозом та бактеріозом. Не кондиційним, внаслідок значного ураження цими хворобами (32,5 %) виявилось насіння Глобинського, Полтавського, Кобеляцького та Н.-Санжарського районів. Схожість цього насіння змінювалась від 12 до 90 %. Середня ураженість насіння фузаріозом була в межах 10-15 %, бактеріозом 15-30 %, іншими хворобами (біла та сіра гниль, альтернаріоз та збудники пліснявих грибів) – 3-5 %.

Враховуючи ефективне виробництво соєвих бобів у сприятливих ґрунтово-кліматичних умовах лівобережної зони Лісостепу, яку відносять до соєвого поясу, в першу чергу слід зменшувати вплив еколого-економічних чинників на потенціальні показники культури. До причин, що суттєво впливають на продуктивність та якість насіння сої слід віднести:

- порушення традиційних сівозмін (25-50 % насичення коротко ротацийних сівозмін соєю, соняшником);
- використання сортів сої, які не включені до Державного Реєстру сортів рослин для поширення в Україні та не адаптовані до ґрунтово-кліматичних умов лівобережного Лісостепу (вчасно не дозрівають, розтріскуються, вилягають і є джерелом інфекції);
- використання некондиційного насіння;
- ігнорування методів передпосівної обробки насіння сої;
- порушення технології вирощування сої, післязбиральної доробки і зберігання насіння.

Висновки. Враховуючи вплив еколого-економічних чинників, що мають місце у виробництві сої, необхідним є стабілізувати посівні площі під культурою, вивчити та оптимізувати сучасні технології її вирощування для конкретних ґрунтово-кліматичних зон соєвого поясу з урахуванням змін клімату та відповідних показників поширення та шкідливості комах-фітофагів та збудників хвороб сої.

Бібліографічний список

1. Бабич А., Бабич-Побережна А. Соя – стратегічна культура світового землеробства XXI століття // Пропозиція. – 2006. – № 6. – С. 44-46.
2. Адаменко Т. І. Зміна агрокліматичних умов та їхній вплив на зернове господарство України // <http://www.ioi.org.ua/ukr/Showart.php>.

3. Камінський В. Ф. Агрометеорологічні основи виробництва зерно-бобових культур в Україні // Вісник аграрної науки. – 2006. – № 6. – С. 20-25.
4. Environmental Defense (2003): Соціально – економічні наслідки зміни клімату.
5. Грикун О. Пропозиція. – 2005. – №6. – С. 70-76.
6. Довідник із захисту рослин / Л. І. Бублик, Г. І. Васечко, В. П. Васильєв та ін.; За ред. М. П. Лесового. – К.: Урожай, 1999.– 744 с.