



КОВАЛЕНКО
Наталія Петрівна,
канд. с.-г. наук, старш. наук. співроб.,
пров. наук. співроб.
сектора наукознавства
Центру історії аграрної науки
ДНСГБ НААН
(м. Київ)

ЕВОЛЮЦІЯ ЗНАНЬ З ВИРОЩУВАННЯ КУКУРУДЗИ У СІВОЗМІНАХ ЗЕМЛЕРОБСТВА УКРАЇНИ

Розглянуто еволюцію знань з вирощування кукурудзи у сівозмінах землеробства України. Рекомендовано науково обґрунтовані сівозміни з вирощуванням кукурудзи для великих спеціалізованих аграрних господарств, де можливе впровадження багатопільних сівозмін, та фермерських господарств, де обмеження площ ріллі вимагає застосування сівозмін із невеликим набором культур та коротким періодом ротації.

Рассмотрена эволюция знаний выращивания кукурузы в севооборотах земледелия Украины. Рекомендованы научно обоснованные севообороты с выращиванием кукурузы для больших специализированных аграрных хозяйств, где возможно внедрение многопольных севооборотов, и фермерских хозяйств, где ограничения площадей пашни требует применения севооборотов с небольшим набором культур и коротким периодом ротации.

The evolution of knowledge of growing of corn is considered in the crop rotations of agriculture of Ukraine. Scientifically reasonable crop rotations are recommended with growing of corn for the large specialized agrarian economies, where possible introduction of multifold crop rotations is, and farms, where limitation of areas of plough-land requires application of crop rotations with the small set of cultures and short period of rotary press.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Кукурудзу справедливо називають «культурою великих можливостей». Адже вона є високоврожайною сільськогосподарською культурою, яка є незамінним джерелом сировини, що використовується як у тваринницькій галузі, так і в промислово-індустріальній сфері для виробництва зерна, олії та палива. Вагомість кукурудзи полягає в тому, що вирощування її вирішує два завдання: поповнення зернових ресурсів і одержання якісного силосу. Цінні властивості кукурудзи перевірені упродовж

багатьох століть вченими різних країн, її заслужено називають «чемпіоном» зернових і кормових культур, «королевою полів», «золотим качаном», яка дійсно є культурою необмежених можливостей.

При вирощуванні кукурудзи в сівозміні вона має перевагу над іншими культурами в тому, що не залишає падалиці. Кукурудза, зібрана в повній стиглості, є кращим попередником для ранніх зернових колосових і зернобобових культур, а зібрана раніше (у молочно-восковій стиглості) у Степу і частково в Лісостепу – для озимої пшениці та озимого жита. У той же час її можна з успіхом вирощувати після багатьох попередників : озимих зернових, зернобобових, картоплі, люпину та ін.

Говорячи про значення кукурудзи як компонента сівозмін, насамперед слід сказати, що кукурудза є просапною культурою і тому вирощування її за належної агротехніки є ефективним засобом боротьби з бур'янами, хворобами та шкідниками. Крім того, утримання міжрядь у розпушеному стані поліпшує гідротермічний та біохімічний режими ґрунту.

Цілком зрозуміло, що для виробництва конкурентоспроможної ринкової продукції технологія майбутнього має націлюватися на вирощування кукурудзи виключно високої якості, неушкодженої шкідниками і хворобами, адже тільки на такій основі можна створити високорентабельне м'ясне і молочне тваринництво. При цьому, ефективність виробництва кукурудзи потребує її вирощування у сівозмінах високої культури землеробства, належного рівня конкурентоздатності, що забезпечить раціональне розміщення кукурудзи у сівозмінах різних ґрунтово-кліматичних та економічних умов за сучасних інтенсивних технологій вирощування і ефективного використання генетичного потенціалу цієї культури вітчизняної селекції.

Проте всебічного дослідження вирощування кукурудзи у сівозмінах з позицій порівняльного аналізу ефективності та стійкості, відповідності розміщення природному середовищу, адаптації галузі кукурудзівництва до ринкових умов не можна вважати достатнім. Адже за допомогою оптимального розміщення сільськогосподарських культур у сівозмінах відбувається

покращання землекористування, структури посівів та використання кращих попередників для підвищення ефективності зерновиробництва і забезпечення збереження та покращення земельних ресурсів, зокрема з точки зору екологічного стану територій та заходів підвищення родючості ґрунтів.

Метою статті є з'ясування передумов впровадження сівозмін із різним насиченням кукурудзою на основі здійснення історико-наукового аналізу еволюції знань з вирощування кукурудзи у сівозмінах землеробства України.

Виклад основного матеріалу. Розглянемо кукурудзу як одну із основних зернових культур, яка із перебігом історії не втратила свого значення, та навпаки, стає все більш поширеною. Багатогранний підхід до вирощування цієї культури можна почерпнути з контексту історичних фактів про «царицю полів». Низка відомостей тягнеться з 10-8 тис. років до нашої ери, і це не враховуючи період зростання культури в дикому вигляді [1, с. 12]. Відомо також, що сучасна одомашнена кукурудза, у тому вигляді, в якому вона з'явилась перед споживачем сьогодні, втрое-четверо більша, ніж її далекий предок (качан кукурудзи був у довжину не більш ніж 4 см) [2, с. 14]. Без сумніву, можна стверджувати, що кукурудза годувала цивілізації не одне тисячоліття, за що, власне, її поважали та навіть обожнювали в деяких культурах.

Кукурудза – одна з найдавніших сільськогосподарських культур, про місце походження якої є багато теорій. Деякі з них зводяться до того, що кукурудза є культурою американського походження, а деякі вважають батьківщиною кукурудзи Центральну Мексику [2, с. 9]. На користь доказів, що кукурудза походить з Америки, служить факт, що на цьому континенті у XVIII ст. були знайдені родичі кукурудзи – теосинте і трипсакум, які не зустрічались більше ніде на земній кулі [3]. У середині XX ст. в Мехіко під час археологічних розкопок вчені знайшли закам'янілий пилок дикої кукурудзи і за допомогою радіоактивного вуглецю та цитологічних досліджень визначили вік кукурудзи – 60 тис. років [1, с. 12].

Кукурудзу з Америки в Європу завіз у 1494 р. Х. Колумб, у цьому ж році

поблизу Мадрида були вперше вирощені кукурудзяні рослини [3], про що свідчать документи за 1500 р. [1, с. 14]. У Португалії ця культура з'явилась у 1520 р., в Італії – в 1533 р. [2, с. 9]. На початку XVI ст. вона потрапляє до Китаю та Індії, а в Африку – наприкінці XVI ст. [4, с. 3].

У Росію кукурудза потрапила в другій половині XVII ст., де землероби швидко оцінили її позитивні якості, а у середині XVIII ст. встановили правила її вирощування, збирання і зберігання. Велике значення для її поширення мала висока пластичність рослини, що дає змогу створювати нові форми і сорти, пристосовані до місцевих умов. У 1808 р. «Вільне економічне товариство» оголосило про заснування у 1808 р. великої срібної медалі за розведення кукурудзи [5, с. 23].

За поміщицько-кріпосницької системи ведення сільського господарства землеробство розвивалось повільно і площі посіву кукурудзи в Росії до кінця XIX ст. майже не розширювались [6, с. 15]. Після реформи 1861 р., коли капіталізм дав поштовх розвитку сільського господарства, площі під кукурудзою почали збільшуватись. У 1896 р. посівна площа цієї культури в Росії становила 1,03 млн. га, а в 1908 р. – 1,48 млн. га, тобто за 12 років збільшилась у 1,4 раза [1, с. 14].

Великим ентузіастом збільшення вирощування кукурудзи був відомий російський вчений А. Воейков, який науково обґрунтував можливість вирощування цієї культури на зерно в середній смузі Росії, зокрема в Тульській, Рязанській, Тамбовській, Пензенській і Симбірській губерніях [7, с. 56].

Однак ці добрі починання розширення посівів кукурудзи в нові райони не мали підтримки з боку уряду царської Росії, тільки після Великої Жовтневої соціалістичної революції кукурудзі відвели належне місце. З цього часу посівні площі кукурудзи в Росії починають різко зростати : якщо в 1913 р. ця культура займала 2,2 млн. га, то в 1928 р. – 4,4 млн. га, а в 1950 р. – 4,8 млн. га [1, с. 16].

В Україні кукурудза вперше стала відома в колишніх Херсонській, Таврійській та Катеринославській губерніях наприкінці XVII ст. [4, с. 4]. Проте тут на всій території, за винятком південно-західних районів, кукурудза довго

залишалась рослиною, поширеною на малих площах, яку вирощували переважно на городніх ділянках. Вирощування кукурудзи в Україні у значних розмірах почалося приблизно з 50-х років XIX ст. У 1847 р. виданий урядовий указ, в якому вимагалось: «...в губерніях південних – Астраханській, Херсонській, Катеринославській, Таврійській і в області Кавказькій половину громадських земель зайняти кукурудзою для роздачі селянам» [4, с. 4].

У 1881 р. вся посівна площа кукурудзи в Україні становила 190 тис. га і займала в губерніях: Київській – 2 тис. га, Кам'янець-Подільській – 100, Полтавській – 1, Харківській – 4, Катеринославській – 14, Херсонській – 58, Таврійській – 11 тис. га [4, с. 4].

В Україні попередники кукурудзи у сівозмінах почали досліджувати у кінці XIX ст. на Полтавському (1895) і Херсонському (1898) дослідних полях [8, с. 71]. За мірою розширення посівних площ кукурудзи виникла потреба її вирощування в сівозмінах, де кукурудзу висівали після озимих або між двома колосовими культурами [9, с. 32]. Кукурудзу відносили до групи культур, які слабо реагують на попередники і добре переносять повторні посіви і беззмінне вирощування [10, с. 115; 11, с. 17; 12, с. 205; 13, с. 156].

В Україні після великої жовтневої соціалістичної революції відбулись значні зміни розмірів посівних площ кукурудзи (рис. 1) [14, с. 6-7, 180-181; 15, с. 76, 79; 16, с. 214-215, 230-231, 242-243; 17, с. 156-161; 18, с. 341, 344; 19, с. 208, 212-213; 20]. Урожайність та валовий збір кукурудзи в 1925 р., порівняно з 1913 р. збільшилися майже вдвічі, відповідно з 1,02 до 1,16 т/га і з 0,87 до 1,81 млн. т. завдяки збільшенню її посівних площ з 0,85 до 1,57 млн. га. Але в подальшому підвищення розмірів посівних площ, урожайності та валового збору кукурудзи не спостерігалось, навпаки, відбулось їхнє зменшення у 1926-1927 рр. відповідно до 1,19-1,24 млн. га, 1,02-1,14 т/га і 1,21-1,42 млн. т [15, с. 76, 79]. Адже колгоспи і радгоспи не були оснащені спеціальними машинами і знаряддями для обробітку кукурудзи, не мали достатньої кількості приміщень для зберігання врожаю та досвіду використання кукурудзи на силос.

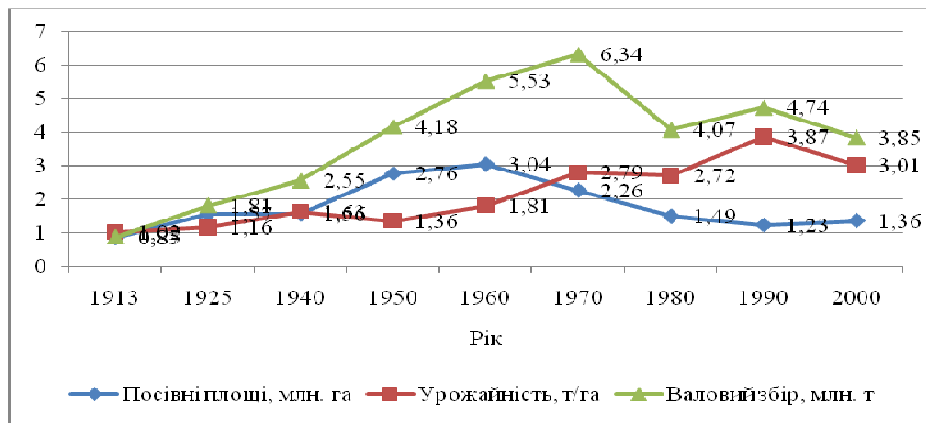


Рис. 1. Динаміка вирощування кукурудзи в Україні у 1913-2000 рр.

Проте у роки перед Великою Вітчизняною війною посівні площі, урожайність та валові збори кукурудзи, на основі науково обґрунтованого вирощування у сівозмінах, почали знову помітно і систематично зростати, досягши в 1940 р. відповідно 1,56 млн. га, 1,63 т/га і 2,55 млн. т [14, с. 6-7, 180-181].

У роки війни народне господарство країни, в тому числі і сільське господарство, зазнало тяжких руйнувань. У післявоєнний період радянський народ здійснив велику програму відбудовних робіт, створивши передумови для подальшого швидкого розвитку всіх галузей народного господарства країни. У ці роки було приділено велику увагу вирощуванню кукурудзи у польових і кормових сівозмінах з використанням спеціалізованої техніки. У великих виробничих масштабах стали застосовувати квадратно-гніздовий посів, що дало змогу механізувати основні заходи догляду за кукурудзою. У виробництво були впроваджені кращі сорти і вітчизняні високоврожайні гібриди кукурудзи. У 1950 р. посівні площі, урожайність та валові збори кукурудзи в УРСР досягли відповідно 2,76 млн. га, 1,36 т/га і 4,18 млн. т [16, с. 214-215, 230-231, 242-243]. Посіви кукурудзи в республіці збільшились як за рахунок їхнього розширення у сівозмінах колишніх районів вирощування, так і за рахунок помітного просування посівів цієї культури на північ і схід.

У середині ХХ ст. велика увага приділялась вирішенню продовольчої проблеми, яка вимагала радикальних реформ усього процесу сільськогосподарського виробництва. Початок реформування було покладено

на вересневому пленумі ЦК КПРС (1953 р.), де зазначалось, що «Посіви кукурудзи повинні бути значно розширені у сівозмінах південних, південно-східних, центральних чорноземних і нечорноземних районів. Для збільшення виробництва кукурудзи слід широко застосовувати квадратно-гніздовий спосіб сівби, який забезпечує значне зниження витрат праці, механізацію міжрядного обробітку і тим самим підвищення врожайності» [4, с. 6].

У здійсненні всенародного завдання піднесення продуктивності всіх галузей сільського господарства в країні важливе значення мала постанова січневого пленуму ЦК КПРС (1955 р.) «Про збільшення виробництва продуктів тваринництва». У цій постанові передбачено різке збільшення виробництва зерна в СРСР і зростання в 2,0-2,5 рази виробництва продуктів тваринництва [4, с. 6]. Ці завдання безпосередньо пов'язані між собою, тому що підвищення продуктивності тваринництва неможливе без створення достатньої кормової бази, включаючи й виробництво концентрованих кормів і насамперед зерна кукурудзи.

Директивами XX з'їзду Комуністичної партії Радянського Союзу п'ятирічного плану розвитку народного господарства СРСР на 1956-1960 рр. передбачено збільшення виробництва зерна в Радянському Союзі на кінець шостої п'ятирічки до 11 млрд. пудів [4, с. 7]. Як шлях до розв'язання цього завдання з'їзд визнав потрібним дальше освоєння цілинних і перелогових земель, підвищення культури землеробства та збільшення врожайності всіх сільськогосподарських культур шляхом вирощування у раціональних польових і кормових сівозмінах.

Широко розгорнуте в 1957 р. змагання колгоспів і радгоспів за збільшення виробництва молока і м'яса могло бути успішним лише за створення міцної і високоякісної кормової бази, в якій кукурудзі належала вирішальна роль. Постанова Центрального Комітету КП України і Ради Міністрів Української РСР від 21 листопада 1958 р. № 1639 «Про підготовку до вирощування високого врожаю кукурудзи у 1959 році» зобов'язала Міністерство сільського господарства УРСР, Українську академію

сільськогосподарських наук і Всесоюзний науково-дослідний інститут кукурудзи докорінно покращити роботу науково-дослідних установ і навчальних закладів, щоб у 1959 р. отримати високий урожай кукурудзи – не менше 5-6 т зерна і 60-100 т зеленої маси разом із качанами молочно-воскової стиглості з кожного гектара сівозмінної площі [21, арк. 300].

У 1960 р. колгоспи та радгоспи республіки виділили 3,04 млн. га кращих земель для посіву кукурудзи [17, с. 156]. Однак одержаний результат був абсолютно непропорційний затracеним зусиллям і ресурсам через недотримання науково обґрунтованих сівозмін. Програма зі збільшення вирощування кукурудзи не тільки не розв'язала зернову проблему (після неврожаю 1963 р. зерно навіть почали імпортувати з Канади та США), а й знову продемонструвала українському селянству, що командно-адміністративна система, як і в сталінські часи, була єдиним реальним хазяїном їхньої землі.

Українській республіці належало відповідальне місце у розв'язанні завдання збільшення щорічного виробництва зерна. Відповідно до постанови XIX з'їзду Комуністичної партії України виробництво зерна в республіці мало досягти у 1960 р. 2 млрд. 100 млн. пудів, що становило близько 20% загальносоюзного виробництва (11 млн. пудів) [4, с. 8]. У зв'язку з цим збільшення вирощування кукурудзи у науково обґрунтованих сівозмінах, що забезпечувало підвищення її врожайності, в Україні мало особливо важливе значення.

З цією метою дослідження продуктивності сівозмін з кукурудзою у порівнянні з іншими культурами, та родючості ґрунту в сівозмінах проводили наукові установи в різних ґрунтово-кліматичних умовах. Однією з установ, що займалися дослідженнями вирощування кукурудзи на зерно, силос і зелений корм у сівозмінах різних ґрунтово-кліматичних зон України, був Український науково-дослідний інститут землеробства, де розробляли потенційні врожайні можливості кукурудзи на дерново-підзолистих супіщаних ґрунтах Полісся УРСР, проводили підбір бобових компонентів у сумішках з кукурудзою на силос для вирощування у різноротаційних сівозмінах [22, арк. 32]. Результати

цих досліджень дали підстави рекомендувати для вирощування у довгоротаційних сівозмінах колгоспів і радгоспів Полісся на супіщаних ґрунтах сумісні посіви кукурудзи з кормовим люпином, у західних районах – кукурудзу з кормовими бобами, а в південному і східному Поліссі – кукурудзу з соєю [23, арк. 19-20].

У 60-х роках ХХ ст. на Полтавській державній сільськогосподарській дослідній станції встановлено ефективність різноротаційних сівозмін з вирощуванням сумісних посівів кукурудзи із соєю та суданською травою, які забезпечили урожай якісного сіна і зеленого корму із збільшенням вмісту протеїну на 20-40% [24, арк. 25]. На Запорізькій обласній сільськогосподарській дослідній станції працювали над завданням підвищення врожайності, покращання якості і збільшення виробництва кукурудзи у польових сівозмінах із застосуванням високої культури агротехніки [25, арк. 12].

У лівобережному Лісостепу УРСР науковці Харківського Ордена Трудового Червоного Прапора сільськогосподарського інституту ім. В. В. Докучаєва працювали над дослідженням у сівозмінах післяжнивних посівів кукурудзи та ефективності вирощування кукурудзи на зелений корм як попередника для люцерни і вівсяниці лучної [26, арк. 58-59]. Вченими науково-дослідних установ доведено, що залежно від розміщення у сівозміні, тобто залежно від попередників, різниця в урожайності кукурудзи сягала 0,9-1,3 т/га [27, с. 86; 28, с. 22].

Доведено необхідність чергування кукурудзи з іншими культурами сівозміни та значення попередників кукурудзи в різних ґрунтово-кліматичних зонах [29, с. 11; 30, с. 123; 31, с. 25; 32, с. 13; 33, с. 317]. Стосовно тривалості повторних посівів кукурудзи у сівозміні єдиної думки не має: одні вчені вважали доцільним 3-5 річні повторні посіви кукурудзи [34, с. 121; 35, с. 17], інші допускали можливість вирощування кукурудзи в одному полі 6-10 років поспіль [36, с. 15]. Вченими встановлено, що урожайність кукурудзи у повторних посівах, порівняно з вирощуванням у сівозмінах після кращих попередників, знижується на 10-20% [37, с. 121; 38, с. 21; 39, с. 17].

У 70-х роках ХХ ст. реакцію кукурудзи на попередники визначали у науково дослідних установах всіх ґрунтово-кліматичних умов України. Кукурудзу в сівозмінах Степу розміщували після парової озимої пшениці, зернобобових та кукурудзи, у зволжених районах відмічено неефективне використання цукрових буряків як попередника для кукурудзи через значне висушування кореневмісного шару ґрунту [40, с. 35].

На Харківській дослідній станції упродовж двадцяти років дослідження попередників сільськогосподарських культур у різноротаційних сівозмінах встановлена можливість вирощування кукурудзи декілька років поспіль [41, с. 72]. На Полтавській дослідній станції для кукурудзи кращими попередниками з внесенням органічних і мінеральних добрив визначено квасолю, люцерну і цукрові буряки, гіршими – суданську траву [42, с. 8-9]. У дослідях Вінницької та Сумської дослідних станцій кращими попередниками кукурудзи відмічено озиму пшеницю, горох та цукрові буряки [43, с. 17; 44, с. 125].

Значними для науки і практики є результати багаторічних досліджень Миронівського інституту пшениці імені В. М. Ремесла, де проводили найтриваліше в Україні дослідження беззмінних посівів кукурудзи упродовж 50 років [45, с. 11-12; 46, с. 94-95]. Результати дослідів показали, що беззмінні культури без добрив і навіть за систематичного їхнього внесення значно знижують урожайність, порівняно з розміщенням у сівозміні. Вченими визначено, що кукурудза за своїми біологічними особливостями має значення не лише як кормова культура, а як кращий попередник ярих культур у сівозміні за високої агротехніки [47, с. 105; 48, с. 25-26] та кращим попередником ячменю [49, с. 14; 50, с. 230; 51, с. 14-15; 52, с. 15].

У кінці ХХ ст. спеціалізація і концентрація сільськогосподарського виробництва забезпечення удосконалення сівозмін. У світовому сільському господарстві почали впроваджувати сівозміни з трипільною та чотирипільною ротацією із скороченою кількістю культур [53, с. 26; 54, с. 14-15]. Це пов'язано з тим, що механізація вирощування зернових культур забезпечила різке зниження витрат на їхнє виробництво. Оскільки вирощування просапних

культур механізовано меншою мірою, за рахунок скорочення просапних збільшилися посівні площі зернових культур.

Одночасно із розширенням посівних площ зернових культур зростає їхня частка у сівозмінах, що призвело до зниження врожайності та відповідно валових зборів зерна, причиною якого є розмноження хвороб, шкідників і бур'янів. Це призвело до зменшення валових зборів кукурудзи до 4,07 млн. т у 1980 р., 4,74 млн. т у 1990 р. та 3,85 т. у 2000 р. [18, с. 341, 344; 19, с. 208, 212-213; 20].

У ХХІ ст. аграрне виробництво завдяки розвиненій генетиці і технології вирощування, поряд із впровадженням науково обґрунтованих сівозмін, досягло успіху в здобутті високих показників продуктивності кукурудзи. Рамки сучасного використання цієї зернової культури важко переоцінити. Потреба в кукурудзі та межі застосування не обмежуються лише споживанням як продукту харчування, як вона колись позиціонувалася. Кукурудза ґрунтовно зміцнилася як одна з основних зернових, що активно використовується у харчовій, індустріальній, тваринницькій і медичній галузях, а також є найкращим попередником для всіх сільськогосподарських культур.

На сьогодні arena світового виробництва кукурудзи виглядає вражаюче, на ній окремим виробничим гігантом виступає США, які багато в чому диктують світові тенденції на цю культуру. Це пов'язано, перш за все, з рівнем валових зборів кукурудзи в США, що становить більше 1/3 світового виробництва (рис. 2) [55].

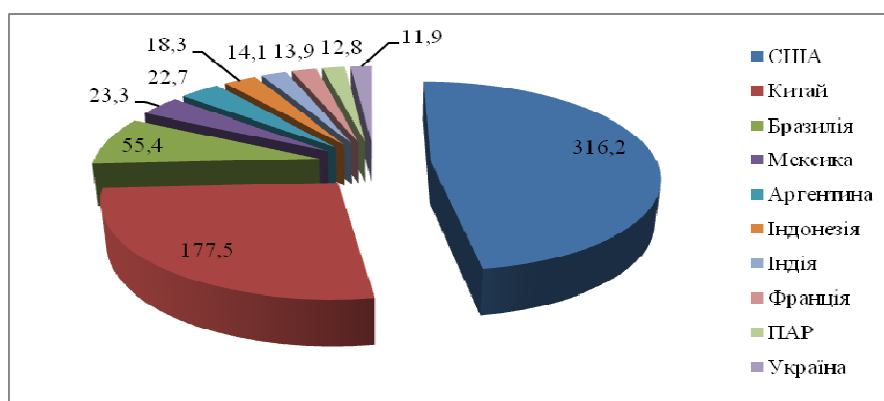


Рис. 2. Світове виробництво кукурудзи, млн. т, 2010 р.

Роль України на світовому ринку кукурудзи стає все більш вагомою. У 2010 р. наша країна закріпилась у десятці найбільших світових виробників цієї культури, за п'ять років обігнавши Угорщину, Канаду, Румунію та Італію [55]. А вже до 1992 р. Україна взагалі не входила у двадцятку найбільших країн-виробників кукурудзи у світі. На сьогодні українська продукція має великий світовий попит у зв'язку з порівняно меншими цінами і досить вдалим географічним розташуванням відносно основних країн-імпортерів.

У той же час, вітчизняним аграріям за 10 років вдалось збільшити національне виробництво кукурудзи з 3,85 млн. т у 2001 р. до 11,95 млн. т у 2010 р. за рахунок підвищення удвічі посівних площ із 1,36 млн. га у 2001 р. до 2,71 млн. га у 2010 р. (рис. 3) [20]. Це спричинило недотримання періодів повернення кукурудзи у сівоzmінах та зменшення урожайності цієї культури за останні три роки з 4,69 т/га у 2008 р. і 5,02 т/га у 2009 р. до 4,51 т/га у 2010 р.

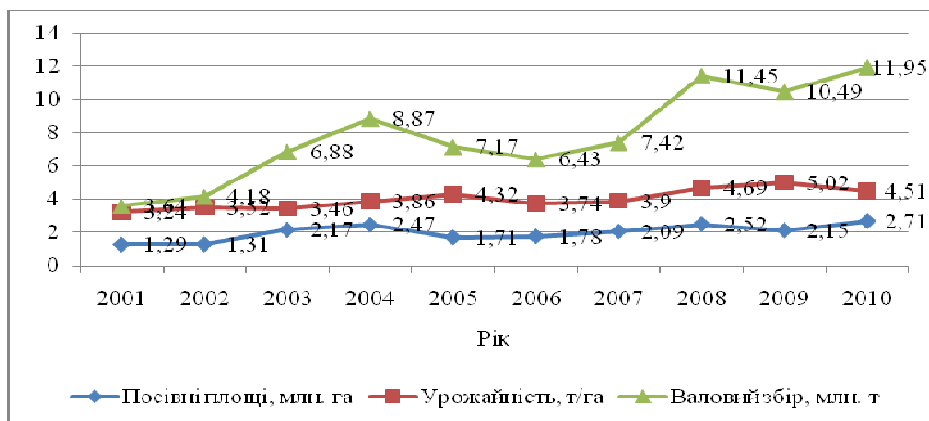


Рис. 3. Динаміка вирощування кукурудзи в Україні у 2001-2010 рр.

Державна цільова програма «Зерно України – 2005-2015» дещо скоригувала напрями розвитку виробництва зерна, було визначено місце і роль у ньому кукурудзівництва, народногосподарське значення й економічні можливості якого залишаються високими, а потенціал культури ще не вичерпаний. Але негативні наслідки від недотримання науково обґрунтованих сівоzmін та надмірного вирощування кукурудзи спричинили порушення екологічної рівноваги природних агроландшафтів України та посилення ерозійних процесів у ґрунті, що на сьогодні досягли найвищого рівня в світі.

Для подолання вищенаведених негативних тенденцій в умовах сучасного сільськогосподарського виробництва 11.02.2010 р. уряд України затвердив постанову № 164 «Про затвердження нормативів оптимального співвідношення культур у сівозмінах в різних природно-сільськогосподарських регіонах» із змінами, внесеними згідно з постановою КМУ № 536 від 30.06.2010 р., яка набула чинності 1 серпня 2010 р. [56]. Згідно із зазначеними урядовими постановами в умовах сучасного сільськогосподарського виробництва кукурудзу в одному полі сівозміни можна вирощувати не більше 2-3 років поспіль. Порушення цих вимог призводить, як правило, до різкого погіршення фітосанітарного стану в агроценозі та зниження рівня родючості ґрунту.

На основі аналізу літературних та архівних джерел і вищенаведених урядових постанов для ефективного вирощування кукурудзи можна рекомендувати науково обґрунтовані сівозміни як для великих спеціалізованих аграрних господарств, де можливе впровадження багатопільних сівозмін, так і для фермерських господарств, де обмеження обробітку ґрунту вимагає застосування сівозмін із невеликим набором культур та коротким періодом ротації.

Для господарств із виробництва молока, яловичини і вирощування нетелей: люцерна – люцерна – озима пшениця – цукрові буряки – кукурудза на зерно – кукурудза на зерно або силос – зернобобові – озима пшениця – цукрові буряки – ячмінь або овес з підсівом багаторічних трав; чорний пар – озима пшениця – цукрові буряки – ячмінь або просо з підсівом люцерни або еспарцету – еспарцет або люцерна – озима пшениця – озима пшениця – кукурудза на зерно – кукурудза на силос – соняшник;

Для господарств із виробництва свинини і продукції птахівництва: багаторічні трави – озима пшениця – цукрові буряки – кукурудза на зерно – кукурудза на зерно – горох – озима пшениця – озиме жито або просо або овес – ячмінь з підсівом багаторічних трав; багаторічні трави – озима пшениця – цукрові буряки – кукурудза на зерно – горох – озима пшениця – кукурудза на

зерно – однорічні трави на корм і силос – озима пшениця з післяжнивними на корм – ячмінь з підсівом багаторічних трав.

Для господарств зерно-олійно-скотарського напрямку: чорний пар – озима пшениця – кукурудза на зерно – ячмінь з підсівом багаторічних трав – багаторічні трави – озима пшениця – кукурудза на силос – озима пшениця – кукурудза на зерно; чорний пар – озима пшениця – кукурудза на зерно – ячмінь – кукурудза на силос – озима пшениця – соняшник.

Спеціалізовані кукурудзяні короткоротаційні сівозміни: кукурудза на зерно – кукурудза на зерно – кукурудза на силос – ячмінь або озима пшениця; кукурудза на зерно – кукурудза на зерно – кукурудза на силос з підсівом люцерни – люцерна – озима пшениця; горох – кукурудза на зерно – кукурудза на зерно – ячмінь; кукурудза на зерно – кукурудза на зерно – кукурудза на зерно – соя; горох – озима пшениця – цукрові буряки – кукурудза на зерно – кукурудза на зерно.

Висновки. Кукурудза є однією з давніх сільськогосподарських культур, вік її обчислюється десятками тисячами, а, можливо, і десятками тисяч років. Нинішній стан сучасної кукурудзи – це результат багатовікового пристосування її до умов існування, довгорічного добору, що здійснювали природа і людина. Безумовно, певну роль у процесі одомашнювання відіграло схрещування кукурудзи з іншими видами, що сприяло розхитуванню спадкової основи і з'явленню пластичніших форм кукурудзи.

Вирощування кукурудзи як сільськогосподарської культури в Україні розпочалось на початку ХХ ст. із її вирощуванням у сівозмінах. За цей час вирощування кукурудзи пройшло шлях війн, розрухи, занепаду економіки, що призводило до стрімкого спаду виробництва зернової продукції, піднесення економіки та інтенсифікація вирощування кукурудзи у сівозмінах сприяло підйому зернової галузі країни.

В умовах інтенсифікації землеробства сівозміна не втратила свого значення, у сівозміні можна послабити негативний вплив повторних посівів кукурудзи і збільшити можливість насичення сівозмін високопродуктивними

сілськогосподарськими культурами. Інтенсивне вирощування кукурудзи у ХХІ ст. вимагає дотримання науково обґрунтованих сівозмін, що сприяє значному зменшенню поширення хвороб, шкідників та бур'янів, і на цій основі підвищенню урожайності кукурудзи та інших зернових культур.

З огляду на те, що в останні роки на світовому ринку продовольства збільшився попит на зерно кукурудзи, на основі аналізу літературних та архівних джерел і урядових постанов запропоновано ефективно вирощування цієї культури в раціональних сівозмінах для великих та фермерських спеціалізованих аграрних господарств, де попередниками кукурудзи виступають: у зоні Степу – кукурудза, озимі після чорного пару, зернобобові; у зоні Лісостепу – озима пшениця, кукурудза; у зоні Полісся – картопля, озимі, люпин на зерно.

Список використаних джерел

1. *Томашевський Д. П.* Кукурудза / Д. П. Томашевський. – К. : Урожай, 1970. – 364 с.
2. *Грушка Я.* Монографія о кукурузе / Я. Грушка // Перевод с чешского М. П. Умнова. – М. : Колос, 1965. – 751 с.
3. *Кукурудза* [Електронний ресурс] // Вікіпедія – вільна енциклопедія. – Режим доступу : <http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%9A%D1%83%D0%BA%D1%83%D1%80%D1%83%D0%B4%D0%B7%D0%B0>. – Заголовок з екрана.
4. *Кукурудза* / за ред. М. М. Кулешова. – К. : Держ. видав. с.-г. літ. УРСР, 1958. – 286 с.
5. *Васильєва П. И.* Документы о разведении кукурузы в России / П. И. Васильєва // Кукуруза. – 1960. – № 6. – С. 23–25.
6. *Кулешов Н. Н.* Путь к высоким устойчивым урожаям кукурузы / Н. Н. Кулешов. – Х. : Харьк. кн. из-во, 1961. – 135 с.
7. *Воейков А.* Климатические условия возделывания кукурузы на зерно / А. Воейков // Труды ВЗО, т. 1, 1884. – С. 54–57.
8. *Сдобников С. С.* О периодическом оборачивании пахотного слоя и система безотвальной обработки / С. С. Сдобников // Теоретические вопросы обработки почвы. – Л. : Гидрометеиздат, 1969. – С. 70–85.
9. *Стебут И. А.* Основы полевой культуры : избр. соч. / И. А. Стебут. – т. 1. – М., 1956. – 347 с.
10. *Горбатовский Р. Р.* Руководство по возделыванию кукурузы / Р. Р. Горбатовский. – СПб., 1894. – 138 с.
11. *Засядько В. С.* Кукуруза / В. С. Засядько. – СПб. : изд. А. Ф. Девриева, 1883. – 156 с.

12. *Мещерский И.* Свод опытов и наблюдений хозяйств по разведению кормовой кукурузы и силосованию зеленых и других кормов / И. Мещерский. – СПб. : Тип. В. Демакова, 1887. – 234 с.
13. *Стебут И. А.* Основы полевой культуры и меры ее улучшения в России : избр. соч. / И. А. Стебут. – т. 1. – ч. 2. – М. : Изд. А. Л. Васильева, 1884. – 508 с.
14. *Валові збори і урожайність сільськогосподарських культур по Українській РСР.* Статистичний збірник. – К. : Держ. стат. вид-во, 1959. – 339 с.
15. *Олянич В. В.* Зернове господарство в УСРР у 20-х роках ХХ ст. / В. В. Олянич // Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. – 2008. – № 835. – вип. 11. – С. 75–81.
16. *Народное хозяйство Украинской ССР в 1974 году :* стат. ежегодник / отв. за вып. Б. А. Сивко. – К. : Техника, 1975. – 560 с.
17. *Народное хозяйство Украинской ССР в 1980 году :* стат. ежегодник / отв. за вып. Б. А. Сивко. – К. : Техника, 1981. – 384 с.
18. *Народне господарство Української РСР у 1990 році :* стат. щорічник / Міністерство статистики УРСР : відпов. за вип. В. В. Самченко. – К. : Техніка, 1991. – 496 с.
19. *Статистичний щорічник України за 1994 рік /* Міністерство статистики України : відпов. за вип. В. В. Самченко. – К. : Техніка, 1995. – 519 с.
20. *Р[Електронний ресурс] // Державна служба статистики.* – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua>. – Заголовок з екрана.
21. *ЦДАВО України, ф. Р-4861, оп. 1, од. зб. 19* Про підготовку до вирощування високого врожаю кукурудзи в 1959 році : постанова Центрального Комітету КП України і Ради Міністрів Української РСР. 21 листопада. 1958 р. № 1639, арк. 300-305.
22. *ЦДАВО України, ф. Р-27, оп. 20, од. зб. 234* Науковий звіт Українського науково-дослідного інституту землеробства за 1962 р. – 387 арк.
23. *ЦДАВО України, ф. Р-27, оп. 20, од. зб. 725* Науковий звіт Українського науково-дослідного інституту землеробства за 1964 р. – 492 арк.
24. *ЦДАВО України, ф. Р-4861, оп. 1, од. зб. 2809* Краткий отчет об основных результатах исследовательских работ государственных сельскохозяйственных опытных станций за 1957-1961 гг., т. 1. – 277 арк.
25. *ЦДАВО України, ф. Р-27, оп. 20, од. зб. 567* Науковий звіт про виконання тематичного плану науково-дослідних робіт Запорізької державної обласної сільськогосподарської дослідної станції за 1963 р. (відділ рільництва і лабораторія кормовиробництва). – 129 арк.
26. *ЦДАВО України, ф. Р-4861, оп. 1, од. зб. 684* Тематичний план науково-дослідної роботи Харківського Ордена Трудового Червоного Прапора сільськогосподарського інституту ім. В. В. Докучаєва на 1958 рік. – арк. 58-60.
27. *Иванов И. И.* Кукуруза на зерно и силос / И. И. Иванов. – М. : Россельхозиздат, 1974. – 136 с.
28. *Лебедь Е. М.* Место гороха в севообороте / Е. М. Лебедь, И. Ф. Сокрута // Зерновое хозяйство. – 1983. – № 3. – С. 22.

29. *Воробьев С. А.* Севообороты в условиях интенсивного земледелия / С. А. Воробьев // Земледелие. – 1973. – № 7. – С. 10–13.
30. *Годулян И. С.* Попередники кукурудзи на Україні / И. С. Годулян. – К. : Держвидав с.-г. літератури, 1963. – 154 с.
31. *Зубенко В. Ф.* Научные основы систем земледелия в районах свеклосеяния / В. Ф. Зубенко // Земледелие. – 1983. – № 1. – С. 24–26.
32. *Пастушенко В. О.* Размещение основных культур в севооборотах Лесостепи Украины / В. О. Пастушенко // Земледелие. – 1958. – № 6. – С. 13.
33. *Рубін С. С.* Землеробство / С. С. Рубін, Л. Г. Михайловський. – К. : Урожай, 1967. – 480 с.
34. *Третьяков Н. Н.* Справочник кукурузовода / Н. Н. Третьяков, И. А. Шкурпела. – М. : Россельхозиздат, 1979. – 169 с.
35. *Трифонов М. И.* Кукуруза как монокультура в Воронежской области / М. И. Трифонов, В. П. Кузьмина, М. С. Савинова // Кукуруза. – 1976. – № 10. – С. 17–18.
36. *Циков В. С.* Борьба с сорняками при возделывании кукурузы / В. С. Циков, Л. А. Матюха, Ю. В. Литвиненко. – Днепропетровск : Проминь, 1983. – 160 с.
37. *Годулян И. С.* Рациональные севообороты – основа высокого урожая / И. С. Годулян. – Днепропетровск : Проминь, 1972. – 160 с.
38. *Лебідь Є. М.* Урожай кукурудзи залежно від попередників, добрив і способів обробітку ґрунту / Є. М. Лебідь, І. Ф. Сокрута, В. А. Белогуров // Вісн. с.-г. науки. – 1982. – № 2. – С. 20–22.
39. *Предко И. Г.* Продуктивность кукурузы, насыщение ею севооборотов и бессменные посеы / И. Г. Предко, Л. В. Чуприна, Л. П. Волочай // Кукуруза. – 1978. – № 12. – С. 17.
40. *Годулян И. С.* Кукуруза в севооборотах / И. С. Годулян. – К. : Урожай, 1977. – 104 с.
41. *Рожественський В. Н.* Обзор результатов полевых опытов станции полеводства Харьковской областной опытной станции за 20 лет / В. Н. Рожественский. – К.-Х. : Сельхозгиз УССР, 1948. – 300 с.
42. *Труды* Полтавской опытной станции. Отдел полеводства. – Полтава, 1929. – вып. 89. – С. 7–19.
43. *Бойко П. І.* Кукурудза в інтенсивних сівозмінах / П. І. Бойко. – К. : Урожай, 1990. – 142 с.
44. *Пастушенко В. О.* Сівозміни на Україні / В. О. Пастушенко. – К. : Урожай, 1972. – 360 с.
45. *Захарченко И. Г.* О влиянии бессменных культур на плодородие почвы / И. Г. Захарченко, С. В. Сухобрус // Почвоведение. – 1962. – № 7. – С. 10–17.
46. *Ремесло В. Н.* Беззмінні культури / В. Н. Ремесло // Наукові праці : селекція, насінництво і агротехніка польових культур. – К. : Урожай, 1968. – С. 92–104.
47. *Листопадов И. Н.* Производство зерна в интенсивных севооборотах / И. Н. Листопадов. – М. : Россельхозиздат, 1980. – 205 с.

48. *Предко И. Г.* Кукуруза в севооборотах левобережной Лесостепи Украины / И. Г. Предко, М. С. Гаврилюк // Кукуруза. – 1970. – № 7. – С. 25–26.
49. *Воробьев С. А.* Насыщение прифермских севооборотов пропашными / С. А. Воробьев, О. П. Каплунов // Земледелие. – 1972. – № 1. – С. 13–17.
50. *Севообороты – основа интенсификации земледелия* / В. Ф. Зубенко, Л. А. Барштейн, И. О. Дмитриев и др. – К. : Урожай, 1985. – 296 с.
51. *Лебедь Е. М.* Фактор севооборота в интенсивном земледелии Степи Украины / Е. М. Лебедь // Земледелие. – 1983. – № 7. – С. 14–17.
52. *Предко І. Г.* Продуктивність зернових культур залежно від попередників лівобережного лісостепу УРСР / І. Г. Предко, О. І. Резнік // Вісн. с.-г. науки. – 1982. – № 5. – С. 14–18.
53. *Александрович Г. К.* Севообороты с различным насыщением ведущими культурами / Г. К. Александрович // Земледелие. – 1978. – № 12. – С. 26–28.
54. *Холмов В. Г.* Совершенствовать структуру посевов и севообороты / В. Г. Холмов, Л. З. Михайлова // Земледелие. – 1980. – № 6. – С. 14–15.
55. *Головна сторінка продовольчої і сільськогосподарської організації об'єднаних націй – за мир без голоду (FAO) [Електронний ресурс].* – Режим доступу : <http://www.faostat.fao.org/site/339/default.aspx> – заголовок з екрана.
56. *Постанова № 164 «Про затвердження нормативів оптимального співвідношення культур у сівозмiнах в рiзних природно-сiльськогосподарських рeгiонах» iз змiнами, внесеними згiдно з постановою КМУ № 536 вiд 30.06.2010 р. [Електронний ресурс]* – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/164-2010-%D0%BF>. – Заголовок з екрана.