

витку третього і до появи восьмого листків забур'яненість посівів є причиною різкого зниження якості посівів. У цей період (20—30 днів) посіви кукурудзи мають бути вільними від бур'янів.

В результаті досліджень ми встановили, що золотушник канадський *Solidago Canadensis* L. створює високу конкуренцію посівам кукурудзи на ранніх етапах її органогенезу, він повністю домінує над культурними рослинами, що призводить до низької урожайності.

Для зменшення чисельності золотушника канадського в посівах кукурудзи найбільш ефективними є післясходові гербіциди. Найефективнішим в знищенні золотушника канадського був гербіцид Елюміс 105 OD, м.д. Фіксували повне знищення бур'яну без подальшого його відновлення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Методика випробовування і застосування пестицидів / С.О. Трибель, Д.Д. Сігарьова, М.П. Секун та ін. ; за ред. проф. С.О. Трибеля. — К.: Світ, 2001. — 448 с.
2. Наукові назви польових бур'янів. Довідник / Р.І. Бурда, Н.Л. Власова, Н.В. Мирська, Є.Д. Ткач. — К. — 2004. — 95 с.
3. Танчик С.П. Біологічні передумови застосування інтегрованої системи захисту посівів кукурудзи від бур'янів / С.П. Танчик // Вісник аграрної науки. — 1995. — №2. — С. 81—86.
4. Косолап М.П. Термінологічний словник з гербології / М.П. Косолап, С.П. Танчик, Ю.П. Манько. — К.: Слово, 2008. — 183 с.

Токарчук М.М.

Защита посевов кукурузы от золотарника канадского

Описано влияние золотарника канадского Solidago Canadensis L. на качество посевов кукурузы на зерно. Приведены результаты изучения вредности золотарника канадского и описано действие гербицидов на него в посевах кукурузы на

зерно. Установлена разная эффективность гербицидов в зависимости от фазы развития сорняков.

золотарник канадский, кукуруза, почвенные гербициды, послесходовые гербициды, эффективность действия

Tokarchuk M.

The corn protection from Canadian goldenrod (*Solidago Canadensis* L.)

*It's described the impact of Canadian goldenrod (*Solidago Canadensis* L.) on the corn quality. There is studied results of harm Canadian goldenrod (*Solidago Canadensis* L.) and described the effect of herbicides on corn crops. There is established effectiveness of different herbicides depending on the phase of weeds.*

canadian goldenrod, corn, soil herbicides, aftergrowth herbicides, efficiency actions

Рецензент:

Макух Я.П., кандидат сільськогосподарських наук
Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН

УДК 632.51:93

© В.П. Потапова, 2016

У ЧОМУ НЕБЕЗПЕКА СТРЕСІВ?

Вплив довкілля на рослини у процесі їх вегетації може бути різноманітним. Такі впливи бувають як позитивні так і негативні. У процесі філогенезу всі види рослин, що присутні у конкретній ґрунтово-кліматичній зоні, мають відповідний рівень пристосувань до змін погоди. Вчені-фізіологи розділяють всі стреси на дві великі групи: ай-стреси і дис-стреси. Ай-стреси — це невеликі і короткочасні напруження, що виникають у рослинах під час вегетації і які проявляють певний позитивний і стимулюючий вплив на асиміляційні процеси та біологічну продуктивність. Дис-стреси — це глибокі і тривалі пригнічення всіх процесів життєдіяльності в рослинах, які часто закінчуються їх відмиранням.

буряки цукрові, бур'яни, гербіциди, норми витрати, дис-стреси, урожайність

Вирощування посівів сільськогосподарських культур відбувається під відкритим небом і вплив погодних факторів на культурні рослини є реальністю аграрного виробницт-

В.П. ПОТАПОВА,
аспірант
Інститут біоенергетичних культур
і цукрових буряків НААН

ва. Невеликі добові коливання температури забезпечують відповідну циклічність біологічних процесів у рослин і проявляють сприятливий вплив на послідовне проходження фенофаз росту та розвитку. Проте значні коливання температури, коли вони виходять за межі 12—15°C, для більшості видів культурних рослин є небажаними й індукують дис-стреси, що негативно впливають на показники біологічної продуктивності. Стреси здатні викликати різні фактори: дефіцит світла і тепла, надлишок тепла, дефіцит елементів живлення, низька відносна вологість повітря, наявність у ґрунті значної кількості солі і т.д. Не меншу небезпеку проявляють й антропогенні фактори впливу, у тому числі засоби

захисту рослин під час вирощування посівів [2].

Серед польових культур найінтенсивнішого захисту вимагають посіви буряків цукрових. Тривалий період вегетації, що становить 60—75 днів і більше від часу сівби до змикання листків культури у міжряддях, посіви буряків цукрових вимагають захисту від бур'янів. Проведення одного, навіть дуже ефективного захисного заходу, не забезпечує надійного контролювання сходів бур'янів у посівах, поява яких має розтягнутий характер [3, 4].

Ситуація ускладнена тим, що багато аграрних господарств мають низький рівень технічної оснащеності і через об'єктивні причини не здатні проводити всі захисні заходи своєчасно. Тому цілком зрозумілим є бажання агрономів і керівників господарств максимально скоротити кількість проходів обприскувачів по полю і забезпечити необхідний рівень контролювання сходів бур'янів підвищеними нормами внесення гербіцидів [5—7]. Бажання скоротити обсяги обприскувань і відповідно

затрати на їх проведення є головною причиною застосування двох і менше післясходових обприскувань посівів буряків цукрових гербіцидами [8—11]. В результаті застосування подібної технології захисту посівів на площу вносять таку ж кількість гербіцидів, як і за умови трьох або навіть чотирьох послідовних обприскувань. Норми внесення препаратів відповідно будуть більшими а інтервали часу між внесеннями теж зростуть. У підсумку отримують задовільний захисний ефект контролювання небажаної рослинності і водночас видимий ефект хімічного пригнічення рослин культури. Здається така практика може бути прийнятною: бур'яни під контролем а пригнічені буряки цукрові за 10—15 днів знову відновлять свою вегетацію.

Проте повернемося до фактів. Видимі ознаки хімічного стресу, які були викликані дією завищених норм внесення на рослини культури, індукували у них глибокий дис-стрес. В результаті такої дії у хлоренхіми листків буряків цукрових відбулась дезорганізація процесів фотосинтезу. Рослини втратили можливість засвоювати енергію ФАР і здійснювати синтез органічних речовин. У наступний період часу, до відновлення процесів фотосинтезу, рослини культури будуть існувати за рахунок енергії накопичених раніше органічних речовин. З відновленням процесів фотосинтезу рослини буряків цукрових поступово будуть виходити зі стану пригнічення і відновлювати свої асиміляційні та ростові процеси.

Результати такої затримки процесів росту і розвитку рослин буряків цукрових проявляються восени, в період збирання урожаю коренеплодів. Нанесення рослинам буряків цукрових навіть незначного хімічного стресу, який можна помітити візуально після застосування завищених норм внесення гербіцидів або інших порушень регламентів застосування препаратів, призводить до недобору урожаю коренеплодів. Величина такого недобору виходить далеко за межі показників точності дослідів ($НІР_{05}$) і є достовірною. Спеціальні дослідження, проведені на посівах буряків цукрових агрофірми «Світанок» Васильківського району Київської області у 2013—2015 рр., аргументовано довели, що зниження рівня урожайності коренеплодів в результаті негативного впливу індукованого дис-стресу за-

вищеними нормами внесення гербіцидів бетанальної групи становило 6,8—11,2 т/га. Зниження рівня цукристості було в межах 0,3—0,4% (за середнього рівня цукристості коренеплодів на ділянках контролю без хімічного дис-стресу 16,88%).

ВИСНОВКИ

1. Рослини буряків цукрових, особливо в ювенільний етап органогенезу, є досить чутливими до завищених норм внесення післясходових гербіцидів, що здатні індукувати небажані дис-стреси.
2. Тривалість періоду подолання наслідків хімічного дис-стресу рослинами культури у дослідах була в середньому 10—15 днів.
3. Зменшення рівня урожайності коренеплодів буряків цукрових в результаті хімічного дис-стресу у ювенільний етап органогенезу було 6,8—11,2 т/га.
4. Здійснення системи заходів захисту посівів від бур'янів за допомогою гербіцидів має бути своєчасним і ефективним та не допускати індукування у рослин культури хімічних дис-стресів, що призводять до недобору урожаю коренеплодів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Prasad M.N.V., Rengel Z. Plant acclimation and adaptation to natural and anthropogenic stress. In: Stress of Life (ed. P.Csermely), Annals New York Acad. Sci., Vol. 851. New York, 1998. P. 216—223.
2. Зуза В.С. Вплив післясходових гербіцидів широкого спектра дії на бур'яни і кукурудзу / В.С. Зуза // Вісник аграрної науки. — 2010. — №4. — С. 31—33.
3. Иващенко А.А. Современные тенденции защиты посевов сахарной свеклы от сорняков / А.А. Иващенко // Защита и карантин растений. — 2005. — №2. — С. 26—28.
4. Иващенко О.О. Увага: хімічний стрес / О.О. Иващенко, О.О. Иващенко // Карантин і захист рослин — К. — № 10. — 2009. — С. 5—7.
5. Иващенко О.О. Ефективний шлях до урожаю без стресів / О.О. Иващенко // Агробізнес сьогодні. — К. — №5 (180), березень 2010. — С. 24—26.
6. Спиридонов Ю.Я. Методические основы изучения вредности сорных растений / Ю.Я. Спиридонов // Агробиохимия. 2007. — №3. — С. 68—77.
7. Трибель С.О. Методика випробування і застосування пестицидів / За ред. проф. С.О. Трибеля. — К: Світ, 2001. — 447 с.
8. Chauhan BS, Gill G, & Praston C (2006) Influence of environmental factors on seed germination and seedling emergence of rigid ryegrass (*Lolium rigidum*) Weed Science 54, 1004—1012.
9. Dwyer Z.M., Steward D.W. Indicators of water stress in corn (*Zea mays* L.) // Can. J. Plant Sci. 1984. 64. № 2. P. 537—546.
10. Elsner E.F., Osswald W. H. Mechanisms of oxygen activation during plant stress//



Proceedings of the Royal Society of Edinburgh 1994. — 102 B.- P. 131—154.

11. Harwood J.L., Vigh L. Membranes in stress and adaption/ In: Stress of Life (ed. P. Csermely). Annals New York Acad. Sci. Vol. 851. New York, 1998. P. 162—168.

Потапова В.П.

В чем опасность стрессов?

Влияние окружающей среды на растения в процессе их вегетации может быть разнообразным. Такие влияния бывают и положительными и отрицательными. В процессе филогенеза все виды растений, что присутствуют в конкретной почвенно-климатической зоне, имеют соответствующий уровень приспособлений к колебаниям погоды.

Ученые-физиологи разделяют стрессы на две большие группы: ай-стрессы и дис-стрессы. Ай-стрессы — это небольшие и кратковременные напряжения, что возникают в растениях во время вегетации и которые проявляют определенное положительное и стимулирующее влияние на ассимиляционные процессы и биологическую продуктивность. Дис-стрессы — глубокие и длительные угнетения растений, которые часто заканчиваются их отмиранием.

сахарная свекла, сорняки, гербициды, нормы расхода, дис-стрессы, урожайность

Potapov V.P.

What is the danger of stress?

The impact of the environment on plants during their growing season can be varied. These impacts are both positive and negative. During all phylogenetic species present in a particular soil and climatic zone, you'll never have adaptations to fluctuations in the weather. Scientists -physiologist shared by all strains into two groups: ah-stress and dis-stress. If ah-stress — a small and short-term stress occurring in plants during the growing season and are showing some positive and stimulating effect on assimilation processes and biological productivity. It dis-stress — a deep and prolonged inhibition of all vital processes in plants, which often end with their demise

Significant excess herbicide application rate betanalnoyo group during the sugar beet crop spraying led to the next deep dis-stress culture plants and reduce yields of root crops from 6.8 to 11.2 t / ha.

sugar beet, weeds, herbicides, application rate, dis-stress, yield

Рецензент:

Макух Я.П., кандидат
сільськогосподарських наук
Інститут біоенергетичних культур
і цукрових буряків НААН