

В. П. ДЗЕЕВА, Н. Я МУРАШКА

УПЛУЎ ПРЭПАРАТА ТА-14 НА РОСТ, РАЗВІЦЦЁ І ПРАДУКЦЫЙНАСЦЬ РАСЛІН ҚАРМАВОГА ЛУБІНУ

Наяўныя літаратурныя даныя сведчаць пра тое, што рэгуляцыя росту сельскагаспадарчых раслін з дапамогай фізіялагічна актыўных рэчываў у цяперашні час з'яўляецца магутным фактарам павышэння іх прадукцыйнасці. У сувязі з гэтым рэгулятары росту знаходзяць усё больш шырокае практычнае выкарыстанне. Аднак гэта з'яўляецца характэрным

толькі для збожжавых культур. Што ж датычыць лубіну, то для яго вядомы толькі адзінкавыя прэпараты, якія выкарыстоўваюцца галоўным чынам у якасці дэфаліянтаў і дэсікантаў. Злучэнняў, якія рэгулююць рост і развіццё раслін лубіну на пачатковых і наступных фазах, практычна няма. Гэты факт з'явіўся падставай для правядзення даследаванняў на пасевах кармавога лубіну новага прэпарата ТА-14, сінтэзаванага Інстытутам батанікі АН Літвы.

Дзеючай асновай прэпарата з'яўляецца α -НВК, пра якую вядома, што ва ўмовах года, неспрыяльнага для вырошчвання лубіну на насенне, калі мноства ападкаў выклікала моцнае паляганне раслін і падоўжыла вегетацыйны перыяд, апрацоўка яго пасеваў водным растворам гэтага прэпарата цалкам выключала паляганне, што абумоўлівала павышэнне ўраджаю зерня ў 1,5—2,5 раза [1]. Аўтары сведчаць далей, што прэпарат значна павялічваў прадукцыйнасць апрацаваных раслін нават пры адсутнасці палягання. У выніку спрыяльнага дзеяння прэпарата значна зніжалася вільготнасць насення, а такія яго паказчыкі, як энергія прарастання і ўсходнасць, а таксама маса 1000 штук насення, — павышаліся. Такім чынам, α -НВК у гэтым выпадку не толькі з'яўлялася рэтардантам, але і праяўляла рэгулярную актыўнасць. Гэта і абумовіла нашу цікавасць да прэпарата.

Палявыя доследы праводзіліся на эксперыментальнай базе «Жодзіна», лабараторныя — у лабараторыі БелНДІЗіК. Глеба доследнага ўчастка дзярнова-падзолістая супясчаная, сярэднеакультураная, развіваецца на сярэднім супеску, што з глыбіні 70—100 см падцілаецца марэнным суглінкам. Аграхімічная характарыстыка яе наступная: рН_{КСІ} 4,8—4,9, гідралітычная кіслотнасць (па Капену) — 4,0—4,1 мэкв на 100 г глебы, сума паглынутых асноў (па Капену) — 3,5—4,6 мэкв на 100 г глебы, P₂O₅ (па Кірсанаву) — 19,9—21,8 мг на 100 г глебы, K₂O (па Маславай) — 18,2—22,0 мг на 100 г глебы.

Аб'ектам даследавання былі раянаваныя саўгы кармавога лубіну (*Lupinus luteus*) Нарачанскі і Акадэмічны 1. Выкарыстоўвалі агульнапрынятую ў рэспубліцы аграэхніку вырошчвання гэтай культуры. У севазароце лубін размяшчалі пасля азімага жыта на зерне. Сяўба шырокарадкавая, шырыня міжрадкоўяў 45 см, норма высеву 900 тыс. шт. усходжага насення, або 115—120 кг/га. З мэтай барацьбы з пустазеллем праз 3—4 дні пасля сяўбы ў глебу ўносілі гербіцыды—праметрын і сімазін з разліку 1,5 і 0,5 кг/га дзеючага рэчыва адпаведна. Пасля ўсходаў да змыкання радкоў двойчы праводзілі міжрадкавую апрацоўку: першую—у фазу разеткі на глыбіню 6—8 см, другую—у перыяд росту сцяблоў праз 10—12 дзён пасля першай на глыбіню 8—10 см. Доследы закладвалі ў чатырохразовай паўторнасці пры ўліковай плошчы дзялянкі 25 м². Апрацоўку рабілі ў тры тэрміны: у фазу разеткі (10—12 лістоў), у фазу бутанізацыі (даўжыня бутона 3—5 см) і ў фазу поўнага цвіцення галоўнай гронкі. Вывучалі наступныя канцэнтрацыі прэпарата: 0,025, 0,050, 0,075%, што адпавядае дозе 0,2, 0,4 і 0,6 кг/га. Расліны апрацоўвалі з дапамогай ранцавага апырсквальніка ОПР-1 у ранішнія гадзіны пры бязветраным надвор'і. Норма расходу вадкасці — 400 л/га. Пры надыходзе тэхнічнай спеласці насенне ўбіралі камбайнам «Самро».

Структуру ўраджаю вызначалі па пробным снопе, паслядзейне прэпарата на пасяўныя і ўраджайныя якасці насення вывучалі на дзялянках па 1 м² у шасціразовай паўторнасці, пасяўныя якасці яго — праз 2—3 мес пасля ўборкі згодна з ДАСТАм 12003-66 і ДАСТАм 12047-66. Сяўбу і ўборку рабілі ўручную з адначасовым падлікам колькасці раслін, якія захаваліся да ўборкі.

Вынікі і абмеркаванне. Феналагічныя назіранні паказалі, што прэпарат у даследаваных канцэнтрацыях не рабіў прыкметнага ўплыву на вышыню, а таксама на надыход і праходжанне этапаў арганогенезу ў доследных раслін. З даных табл. 1 вынікае, што найбольшую прыбаўку ўраджаю насення сорту Нарачанскі пры апрацоўцы ў ранні тэрмін за-

Таблица 1. Ураджай насення кармавога лубіну сорту Нарачанскі пры апрацоўцы прэпаратам ТА-14 на розных этапах арганагенезу, ц/га

| Варыянт доследу | IV этап | | VII этап | |
|----------------------------|----------|---------------|----------|---------------|
| | сярэдняе | % да кантролю | сярэдняе | % да кантролю |
| Кантроль (апрацоўка вадой) | 17,6 | 100,0 | 19,5 | 100,0 |
| ТА-14, 0,025% | 20,5 | 116,5 | 22,3 | 114,4 |
| ТА-14, 0,050% | 19,0 | 107,9 | 22,0 | 112,8 |
| ТА-14, 0,075% | 19,8 | 112,5 | 22,5 | 115,4 |
| НІР ₀₅ , ц/га | 1,8 | | 1,8 | |
| Дакладнасць доследу, % | 4,1 | | 4,1 | |

беспечваў прэпарат у дозе 0,025%. Некалькі больш слабым быў уплыў павышанай дозы (0,075%), у той час як пры выкарыстанні прэпарата ў фазу пачатку цвіцення назіралася адваротная залежнасць. Прэпарат ні ў адной з вывучаных канцэнтрацый не рабіў уплыву на колькасць завязяў галоўнай гронкі. Павышэнне насеннай прадукцыйнасці на IV этапе адбывалася за кошт здольнасці прэпарата павялічваць завязванне насення ў струку, лепшай захаванасці струкоў галоўнай гронкі да моманту ўборкі (на 7—9% вышэй за кантроль), а таксама павелічэння колькасці струкоў з бакавых гронак.

У больш позні тэрмін (VII этап арганагенезу) пад дзеяннем гэтага прэпарата таксама не адзначалася павышэння колькасці кветак і завязяў і толькі нязначна павялічвалася колькасць струкоў галоўнай гронкі.

Аднак, як і пры раннім тэрміне апрацоўкі, мела месца значнае ўзрастанне колькасці струкоў бакавых гронак, прычым максімальнае павелічэнне забяспечвалася пры сярэдняй канцэнтрацыі гэтага прэпарата (0,050%). Такім чынам, пэўны рост ліку струкоў галоўнай гронкі, больш значны на бакавых гронках, а таксама павелічэнне колькасці бакавых гронак павышалі агульную колькасць насення доследных раслін на 11—14% у залежнасці ад канцэнтрацыі прэпарата, а яго масу — на 12—16%.

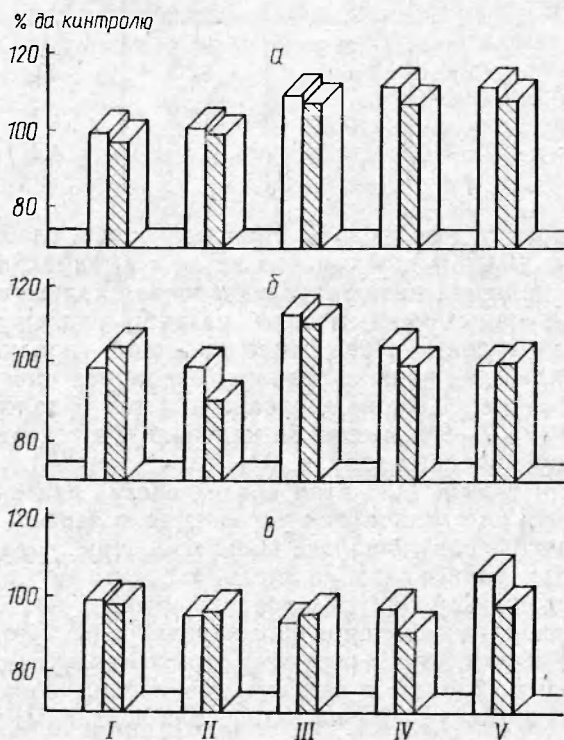
Станоўчы ўплыў прэпарата ТА-14 на насенную прадукцыйнасць раслін лубіну сорту Акадэмічны I праяўляўся толькі пры раннім тэрміне апрацоўкі (малюнак). Маса насення пад дзеяннем прэпарата павялічвалася на 8—12% у залежнасці ад канцэнтрацыі. Большую эфектыўнасць дала апрацоўка рэгулятарам росту ў нізкай дозе. Выкарыстанне ТА-14 садзейнічала лепшай захаванасці струкоў да ўборкі. Нізкая канцэнтрацыя яго павышала таксама завязвальнасць насення ў струку.

Літаратурныя даныя [2, 3], а таксама вынікі нашых даследаванняў сведчаць пра тое, што рэгулятары росту выклікаюць у раслінах глыбокія зрухі ў фізіялага-біяхімічных працэсах. Гэта ў канчатковым выніку прыводзіць да змянення прадукцыйнасці раслін, а таксама якасці насення [4, 5].

На сорце Нарачанскі намі вызначана, што выкарыстанне прэпарата ТА-14 у ранні тэрмін выклікала зніжэнне масы 1000 шт. насення, а на VII этапе садзейнічала нязначнаму павышэнню гэтага паказчыка (табл. 2).

Уплыў прэпарата на энергію прарастання залежаў як ад тэрміну яго выкарыстання, так і ад канцэнтрацыі. Нізкая доза (0,025%) у ранні тэрмін некалькі павялічвала энергію прарастання насення, у той час як пры апрацоўцы прэпаратам на VII этапе энергія прарастання зніжалася. Больш высокія дозы ТА-14 (0,050—0,075%), наадварот, у ранні тэрмін зніжалі, а ў фазу пачатку цвіцення павялічвалі энергію прарастання насення. Яго лабараторная ўсходжасць у абодва тэрміны выкарыстання прэпарата практычна не змянялася.

Назіранні за ходам развіцця раслін наступнага пакалення пры апрацоўцы мацярынскіх раслін растворамі прэпарата паказалі, што рэгуляр росту ў паслядзеянні не рабіў уплыву на час з'яўлення ўсходаў, надыход іншых феналагічных фаз, знешні выгляд раслін, іх вышыню, тэрміны паспявання. Аднак прэпарат прыкметна змяняў пасяўныя якасці насення. Так, палявая ўсходжасць яго, атрыманая пасля апрацоўкі мацярынскіх раслін на IV этапе арганогенезу, некалькі павялічылася (табл. 3). У адрозненне ад ранняга больш позні тэрмін апрацоўкі ў



Змяненне структуры ўраджаю кармавога лубіну (сорт Акадэмічны 1) пры ўздзеянні прэпаратам ТА-14 на розных этапах арганогенезу (светлыя слупкі — 0,025, заштрыхаваныя — 0,050%): а — IV, б — VII, в — IX этап; I — колькасць кветак, II — завязяў, III — струкоў, IV — колькасць насення, V — маса насення

паслядзеянні практычна не ўплываў на палявую ўсходжасць насення. Расліны, вырашчаныя з выкарыстаннем ТА-14, адрозніваліся ад кантрольных больш высокай выжывальнасцю да моманту ўборкі. Гэта ў аднолькавай ступені мае адносіны да абодвух тэрмінаў апрацоўкі з той толькі розніцай, што працэнт раслін, якія выжылі, пры раннім тэрміне апрацоўкі быў больш высокі, чым пры познім.

Табліца 2. Пасяўныя якасці насення лубіну сорту Нарачанскі пры апрацоўцы прэпаратам ТА-14 на розных этапах арганогенезу (сярэдняе за тры гады)

| Варыянт доследу | IV этап | | | VII этап | | |
|-----------------|---------|------|------|----------|------|------|
| | а | б | в | а | б | в |
| Кантроль | 128,1 | 45,8 | 97,8 | 126,6 | 50,2 | 98,2 |
| ТА-14, 0,025% | 123,3 | 47,5 | 98,6 | 131,3 | 48,3 | 98,2 |
| ТА-14, 0,050% | 123,1 | 43,8 | 99,2 | 127,5 | 56,8 | 98,7 |
| ТА-14, 0,075% | 121,7 | 42,7 | 98,7 | 128,0 | 53,5 | 99,2 |

З а ў в а г а. а — маса 1000 шт. насення; б — энергія прарастання; в — усходжасць.

Таблиця 3. Післядзьянне прэпарата ТА-14 на палявую ўсходжасьць і выжывальнасьць раслін кармавога лубіну сорту Нарачанскі

| Варыянт доследу | IV этап | | | | VII этап | | | |
|--------------------|---------------------|-------|---------------------------------|-------|---------------------|-------|---------------------------------|-------|
| | палявая ўсходжасьць | | выжывальнасьць раслін да ўборкі | | палявая ўсходжасьць | | выжывальнасьць раслін да ўборкі | |
| | а | б | а | б | а | б | а | б |
| Кантроль | 82,0 | 100,0 | 72,6 | 100,0 | 82,0 | 100,0 | 72,6 | 100,0 |
| ТА-14, 0,025 % | 88,7 | 108,2 | 77,5 | 106,7 | 81,8 | 99,8 | 73,9 | 101,8 |
| ТА-14, 0,075 % | 90,1 | 109,9 | 78,9 | 108,7 | 83,9 | 102,3 | 75,3 | 103,7 |
| НІР ₀₅ | 6,0 | | 5,8 | | 5,9 | | 5,6 | |
| Памылка доследу, % | 2,3 | | 2,2 | | 2,3 | | 2,1 | |

З а ў ва г а. а — колькасць раслін, шт., б — % да кантролю.

Таблиця 4. Післядзьянне прэпарата ТА-14 на ўраджай насення лубіну сорту Нарачанскі

| Варыянт доследу | IV этап | | | | | VII этап | | | | |
|--------------------|---------------------------------------|-------|----------------------------------|-------|--------------------------|---------------------------------------|-------|----------------------------------|-------|--------------------------|
| | колькасць насення на 1 м ² | | маса насення на 1 м ² | | маса 1000 шт. насення, г | колькасць насення на 1 м ² | | маса насення на 1 м ² | | маса 1000 шт. насення, г |
| | г | % | г | % | | г | % | г | % | |
| Кантроль | 3657,8 | 100,0 | 504,5 | 100,0 | 138,0 | 3657,8 | 100,0 | 504,5 | 100,0 | 138,8 |
| ТА-14, 0,025 % | 3896,8 | 106,5 | 543,6 | 107,8 | 139,5 | 3661,5 | 100,1 | 513,1 | 101,7 | 140,1 |
| ТА-14, 0,075 % | 3917,5 | 107,1 | 545,9 | 108,2 | 139,3 | 3701,7 | 101,2 | 520,6 | 103,2 | 140,6 |
| НІР ₀₅ | | | 39,7 | | | | | 31,7 | | |
| Памылка доследу, % | | | 3,1 | | | | | 2,6 | | |

Прэпарат у вывучаных дозах рабіў слабы ўплыў на ўраджай насення наступнага пакалення. Так, маса насення ў доследных варыянтах з выкарыстаннем прэпарата на IV этапе арگانогенезу павялічвалася на 7,8—8,2, а на VII — на 1,7—3,2% (табл. 4). Павышэнне ўраджаю пры апрацоўцы ў ранні тэрмін мае сувязь з лепшай выжывальнасцю раслін да моманту ўборкі пад дзьянне прэпарата (табл. 3).

Пададзены матэрыял сведчыць пра тое, што прэпарат ТА-14 можна выкарыстоўваць у якасці рэгулятара росту і развіцця на раслінах кармавога лубіну сартоў Нарачанскі і Акадэмічны 1 з мэтай павышэння насеннай прадукцыйнасці. Лепшым тэрмінам выкарыстання яго з'яўляецца IV этап арғаногенезу. Чулліваць сартоў да прэпарату розная: найбольш успрымальным з'яўляецца сорт Нарачанскі, уплыў ТА-14 на расліны сорту Акадэмічны 1 менш прыкметны. Дзьянне рэгулятара росту не абмяжоўваецца годам яго выкарыстання і ў пэўнай ступені праяўляецца ў наступным пакаленні. Магчыма, гэта мае сувязь з яго ўплывам на метабалічныя працэсы, якія нясуць адказнасць за фарміраванне генератыўных органаў мацярынскай расліны.

Summary

Growth regulator TA—14 was tested in two varieties of yellow feed lupine Narochansky and Akademichesky 1. A different variety response to the preparation application is shown. The preparation exerted a different effect on sowing qualities of seeds depending on a dose and term of its application. Its effect was not restricted to a year of application and displayed in the next generation.

Літаратура

1. Л а м а н Н. А., Евдокименко В. А., Цытович Р. Г. // Повышение устойчивости зерновых культур к полеганию: Материалы конф. Жодино, 1979. С. 104—112.
2. Деева В. П. Ретарданты — регуляторы роста растений. Мн., 1980.
3. Третьяков Н. Н. // Известия ТСХА. 1985. Вып. II. С. 110—114.
4. Арионов К. К. // Тр. Целиноградского с.-х. ин-та. 1985. Т. 61. С. 44—50.
5. Савин Ю. А., Макеев Г. В. // Тр. Уральского НИИСХ. 1984. Т. 39. С. 74—76.

БелНДІЗіК

*Пастуній у рэдакцыю
24.09.93*