

зерні 13,8-16,0%, клейковини – 28,0-32,5%. Запропоновані зони вирощування: Степ і Лісостеп України.

Агротехніка вирощування – загальноприйнята у зонах поширення. Зокрема на Півдні України: строк сівби 25 вересня – 5 жовтня, норма висіву – 4,5-5,0 млн схожих насінин на гектар.

Висновки. Новостворений сорт пшениці м'якої озимої Марія має урожайний потенціал 9,0-9,5 т/га, який реалізується на поливних землях південного регіону і в зоні Лісостепу України. Короткостебловий сорт пшениці твердої озимої Андромеда спроможний забезпечувати урожайність за оптимальних умов на рівні 5,5-6,0 т/га. Названі сорти відносяться до генотипів універсального використання: завдяки високій адаптивній здатності їх можна використовувати як на неполивних, так і на зрошуваних землях.

Перспектива подальших досліджень. Важливим напрямом подальшого використання новостворених сортів є дослідження їх стабільності і пластичності, а також застосування як вихідного матеріалу для створення нових сортів з покращеними ознаками і властивостями, які визначають високий рівень адаптивного і продуктивного потенціалів.

УДК 631.03:635.64:631.6 (477.72)

ВПЛИВ ФІЗІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН НА ВРОЖАЙНІСТЬ І ЯКІСТЬ НАСІННЯ ТОМАТА ПРИ КРАПЛИННОМУ ЗРОШЕННІ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Н.П. КОСЕНКО – кандидат с.-г. наук, с.н.с
Інститут зрошуваного землеробства НААН

Постановка проблеми. Найбільша віддача досягнень сучасної селекції можлива лише за добре налагодженого насінництва, основною метою якого є прискорене розмноження й поширення у виробництво нових сортів і гібридів вітчизняної селекції зі збереженням цінних господарських ознак і властивостей [1]. Щорічно посіви томата займають в Україні 93-100 тис. га. Для забезпечення посівним матеріалом товаровиробників і насінницьких господарств об'єднання "Сортнасінявоч" України необхідно насіння I репродукції (РН1) – 100 т, елітного насіння (ЕН) – 761 кг, оригінального насіння (ОН) – 9кг [2].

Поряд із селекційно-генетичними і біотехнологічними методами, одним із резервів підвищення врожайності і якості продукції є використання фізіологічно активних речовин, що мають високу вибірковість і широкий спектр дії [3]. Насінництво власних сортів і гібридів практично не ведеться, або не відповідає сучасним вимогам. Тому на даному етапі є актуальним удосконалення технологічних прийомів вирощування насінників та методів ведення насінництва сортів і гібридів, занесених до Реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні.

Стан вивчення проблеми. На даний час відомо 5000 препаратів (хімічного, мікробіологічного, рослинного походження), з яких в світовій практиці використовується біля 50. Більша частина відомих регуляторів росту має природне походження – це продукти життєдіяльності мікроорганізмів і рослин [4]. Так, фіторегулятор Еместим С, у складі якого налічується 75 фізіологічно активних речовин, являє собою водно-спиртовий розчин продуктів життєдіяльності грибів-ендофітів, що знаходяться на кореневій сис-

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Орлюк А. П. Генетические аспекты селекции интенсивных сортов озимой пшеницы в условиях орошения // Сельскохозяйственная биология. – 1980. – Т.15. – №1. – С. 11-19.
2. Орлюк А. П. Сортowa політика у вирощуванні високих урожаїв якісного зерна озимої м'якої пшениці на Півдні України // Зрошуване землеробство: Міжвід. темат. науковий збірник. – Херсон. – 2007. – Вип. 48. – С. 9-16.
3. Литвиненко М. А. Селекція і насінництво: двоєдине ціле // Насінництво. – 2012. – № 7. – С. 1-4.
4. Орлюк А. П. Нові сорти пшениці озимої (Triticum aestivum L., Triticum durum Desf.) для універсального використання у зерновиробництві / А. П. Орлюк, К. В. Гончарова, Г. Г. Базалій, І. М. Біляєва, Л. О. Усик // Сортвовивчення та охорона прав на сорти рослин: наук.-практ. журн. – К.: ПП «Видавництво «Фенікс», 2010. – № 1 (11). – С. 44-48.
5. Охорона прав на сорти рослин. Офіційний бюлетень / Державна комісія України по випробуванню та охороні сортів рослин. – Київ: Алефа, 2003. – Вип. 2, ч. 3: Методика проведення експертизи та державного випробування сортів рослин зернових, круп'яних та зернобобових культур. – 241 с.

темі рослин [5]. Для виробництва препарату Імуноцитифіт, що є природним індуктором стійкості рослин проти хвороб, використовують фітопатогенні мікроорганізми [6].

Дослідженнями Гаврись І.Л. встановлено, що замочування насіння томата в розчинах Еместиму С та Імуноцитифіту підвищує енергію проростання до 88 та 86,7% порівняно з контролем (79,8%), схожість насіння була відповідно 97,5 та 93,5% проти 89,5% у контролі [7].

Важливим аспектом дії регуляторів росту, поряд з підвищенням урожайності та якості продукції, є посилення стійкості рослин до несприятливих факторів навколишнього середовища: різкого коливання температури повітря, нестачі вологи, ураження хворобами. Застосування Імуноцитифіту та Епіну збільшує імунітет рослин томата до фітофторозу. Також відмічено, що у рослин, оброблених фізіологічно активними речовинами, підвищувався відсоток зав'язування плодів [6].

Фурсенко С.Л., Пуценко Д.В. рекомендують внести передпосівне замочування насіння в розчинах регуляторів росту Івін і Еместим С в технологію вирощування посівного томата на краплинному зрошенні. Цей прийом дозволяє підвищити польову схожість, скоротити термін дозрівання плодів, збільшити врожайність і поліпшити вихід товарної продукції [8].

Завдання і методика досліджень. До завдань наших досліджень відносилось проведення лабораторних і польових дослідів щодо впливу передпосівного замочування насіння в розчинах регуляторів росту рослин (Еместим С, Імуноцитифіт) за різних

строків сівби (III декада квітня, I декада травня, II декада травня) на врожайність і якість насіння томата. Контроль I – сухе насіння, Контроль II – насіння, замочене в воді. За еталон прийнятий регулятор росту Івін. Концентрації розчинів та експозиції замочування застосовували у відповідності з рекомендаціями до препаратів.

Дослідження проводили на дослідному полі лабораторії овочівництва Інституту зрошуваного землеробства НААН протягом 2006-2009 років. Дослід лабораторно-польовий, повторність чотириразова, загальна площа посівної ділянки 28 м², облікової – 20 м².

Ґрунт дослідної ділянки темно-каштановий, слабосолонцюватий, середньосуглинковий з глибиною гумусового шару 45-50см. Вміст гумусу в орному (0-30 см) шарі ґрунту становить 2,5-3,5% , гідролізуїмого азоту – 4,5 – 5,5%, рухомого фосфору 4,0-6,0 мг, обмінного калію 40 мг на 100 г абсолютно сухого ґрунту.

Об'єкт досліджень – процеси формування врожаю і якості насіння томата сорту Наддніпрянський 1. Сорт селекції ІЗЗ, занесений до Реєстру сортів рослин України у 2007 році, придатний до комбайнового

збирання, рекомендований для вирощування в зонах Степу і Лісостепу України.

В досліді була прийнята стрічкова схема сівби 90+50 см. Систему краплинного зрошення монтували після формування густоти стояння рослин, по одному трубопроводу в стрічці. Крапельна стрічка Т-Таре TSX 506, товщиною 6 міл (0,15 мм), відстань між емітерами 30 см. В 2006 році зрошувальна норма за вегетацію насінневих рослин склала 1320 м³, в 2007 р. – 1850 м³, в 2008 р. – 1650 м³, в 2009 р. – 1440 м³.

При проведенні спостережень, обліків, відборі зразків керувались загальноприйнятими методичними рекомендаціями. Облік урожаю плодів проводили суцільним методом. Маса середнього зразка для визначення виходу насіння з плодів становила 10 кг з кожної облікової ділянки. Посівні властивості насіння визначали згідно ДСТУ 2240-93, ДСТУ 4138-2002.

Результати досліджень. Проведеними лабораторними дослідженнями встановлено, що замочування насіння в регуляторах росту позитивно вплинуло на лабораторну схожість насіння. В середньому за роки досліджень під впливом регуляторів росту рослин Еместим С і Імуноцитифіт лабораторна схожість насіння підвищилась відповідно на 4,0 і 5,0% у порівнянні з контролем (вода) – 89% (рис.1).

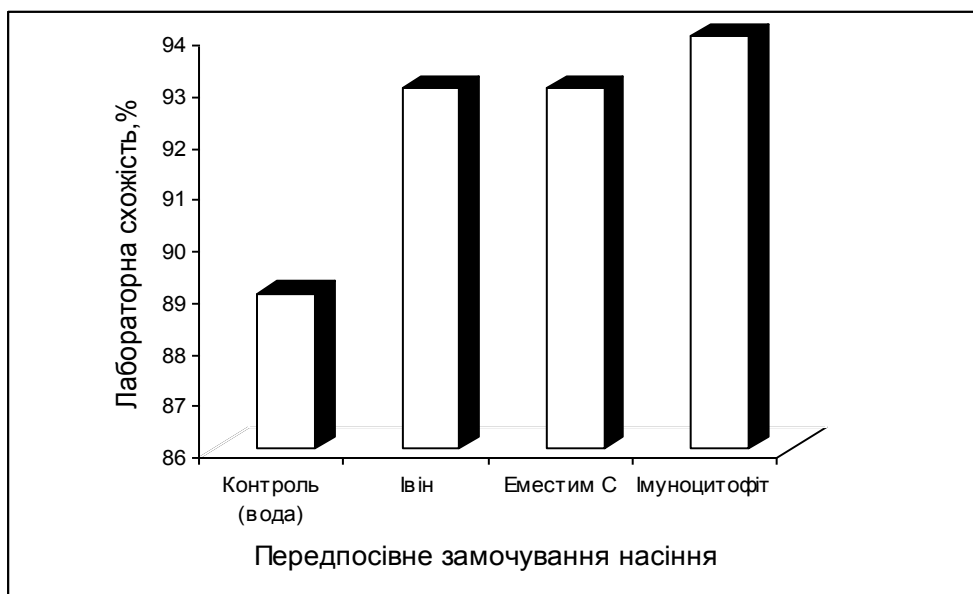


Рисунок 1. Вплив фізіологічно активних речовин на лабораторну схожість насіння, 2006-2008 рр.

Насіннева продуктивність рослин томата істотно залежить від строків сівби. Так у 2008 році в середньому по досліді за умов пізньої сівби (II декада травня) урожайність насіння знижується на 23,6 кг/га (30,9%) при НІР₀₅ 8,6 кг/га порівняно з квітневим посівом (99,9 кг/га). За умов посіву в I декаді травня зниження врожайності насіння становить 7,4 кг/га, є неістотним, що математично підтверджується результатами дисперсійного аналізу (табл.1).

В середньому за роки досліджень при сівбі в третій декаді квітня середня урожайність по фактору А (строк посіву) склає 84,4 кг/га, що на 6,9 кг/га (8,9%) більше, ніж в другій та на 26,5 кг/га (45,8%) більше, ніж в третій декаді сівби. Визначення впливу обробітку насіння томата регуляторами росту на врожайність насіння вказує на те, що в умовах 2008

року найвищу ефективність цих препаратів відзначено за першого та другого строків сівби.

В середньому по досліді врожайність насіння в 2008 році збільшується за передпосівного обробітку насіння Еместимом С та Імуноцитифітом відповідно на 11,6 кг/га (13,9%) та 7,6 кг/га (9,1%), при НІР₀₅ 5,7 кг/га порівняно з контролем I; підвищення над контролем II становить відповідно 8,2 кг/га (9,5%) та 7,6 кг/га (8,8%).

В середньому за роки досліджень використання фізіологічно активних речовин для передпосівного замочування насіння дозволяє отримати за квітневого строку сівби урожайність насіння 88,1-93,9 кг/га, що на 14,0- 21,5 % більше, ніж у контролі I (77,3 кг/га) та на 11,9-19,3% більше, ніж у контролі II (78,7 кг/га), перевищення над еталонним регулятором росту (Івін) становить 5,0-11,9%.

Таблиця 1 – Вплив строків посіву та регуляторів росту на врожайність насіння томата, 2006-2008 рр.

№ п/п	Строк посіву	Передпосівна обробка насіння	Урожайність насіння, кг/га			
			2006 р.	2007 р.	2008 р.	2006-2008 рр.
1	I декада квітня	Контроль I (сухе насіння)	87,0	52,6	92,0	77,3
2		Контроль II (вода)	82,4	57,1	95,6	78,7
3		Івін (еталон)	94,9	55,7	101,2	83,9
4		Еместим С	104,3	71,6	105,7	93,9
5		Імуноцитифіт	93,7	66,8	103,9	88,1
6	I декада травня	Контроль I (сухе насіння)	72,2	44,1	85,0	67,1
7		Контроль II (вода)	97,9	52,2	89,6	79,9
8		Івін (еталон)	77,9	56,8	92,2	76,6
9		Еместим С	87,8	63,3	97,9	83,0
10		Імуноцитифіт	88,2	60,0	97,6	81,9
11	II декада травня	Контроль I (сухе насіння)	66,1	34,2	72,6	57,6
12		Контроль II (вода)	54,8	31,8	73,6	53,4
13		Івін (еталон)	60,6	36,9	73,4	57,0
14		Еместим С	64,9	39,3	80,7	61,6
15		Імуноцитифіт	60,6	38,5	81,0	60,0
НІР ₀₅ часткових відмін по ф. А			3,1	2,8	8,6	
НІР ₀₅ часткових відмін по ф. В			2,8	2,5	3,2	
НІР ₀₅ головних ефектів по ф. А			1,6	1,6	1,6	
НІР ₀₅ головних ефектів по ф. В			1,4	1,4	1,8	

Насіння, отримане в досліді 2008 року, характеризується високими показниками якості: маса 1000 шт. – 2,58-3,02 г, енергія проростання – 80-87%, лабораторна схожість – 93-97% (табл.2). Енергія проростання за передпосівного замочування насіння є вищою на 2,0-3,0% порівняно з контролем І для всіх строків посіву. Підвищення лабораторної схожості на варіантах із регуляторами росту становить 1,0-3,0%. Дослідження показали, що на посівні властивості насіння строк сівби і регулятори росту не мають істотного впливу. В середньому за

роки досліджень середня маса 1000 насінин становила 2,87-3,02 г, енергія проростання – 81-86 %, лабораторна схожість – 94-98 %.

Таким чином, насіння томата відповідає вимогам ДСТУ 2240-93 (РН₁-80%) щодо репродукційного насіння. Аналіз урожайних властивостей насіння показав, що в умовах 2007 року загальна врожайність плодів томата становить 27,3-33,6 т/га, в 2008 р. – 50,3-53,6 т/га, в 2009 р. – 65,6-75,2 т/га (табл. 3).

Таблиця 2 – Вплив строків сівби та регуляторів росту на посівні якості насіння томата

№ п/п	Строк сівби (фактор А)	Передпосівне замочування насіння (фактор В)	Маса 1000 насінин, г				Енергія проростання, %				Лабораторна схожість, %			
			2006 р.	2007 р.	2008 р.	2006-2008 рр.	2006 р.	2007 р.	2008 р.	2006-2008 рр.	2006 р.	2007 р.	2008 р.	2006-2008 рр.
1	III декада квітня	Контроль I (сухе насіння)	3,04	2,89	2,76	2,90	82	81	81	81	93	96	93	94
2		Контроль II (вода)	3,02	2,87	2,82	2,90	82	83	80	82	95	98	94	96
3		Івін (еталон)	3,20	2,88	2,85	2,98	87	86	86	86	98	99	96	98
4		Еместим С	3,18	2,93	2,95	3,02	80	85	86	84	94	99	96	98
5		Імуноцитифіт	3,20	2,96	2,88	3,01	82	81	87	83	94	99	95	96
6	I декада травня	Контроль I (сухе насіння)	3,15	2,83	2,82	2,93	80	83	84	82	95	98	96	96
7		Контроль II (вода)	3,10	2,99	2,80	2,96	87	80	85	84	92	98	94	95
8		Івін (еталон)	3,12	2,73	2,78	2,88	85	83	84	84	97	96	96	96
9		Еместим С	3,12	2,97	2,91	3,0	84	82	86	84	96	97	96	96
10		Імуноцитифіт	3,0	3,0	2,85	2,95	88	80	85	84	97	96	95	96
11	II декада травня	Контроль I (сухе насіння)	2,92	2,91	3,02	2,95	84	79	84	82	98	96	94	96
12		Контроль II (вода)	3,0	2,81	2,81	2,87	83	81	85	83	96	95	96	96
13		Івін (еталон)	3,0	2,83	2,86	2,90	83	82	83	83	96	96	95	96
14		Еместим С	3,1	2,90	2,92	2,97	86	83	86	85	95	97	93	95
15		Імуноцитифіт	3,1	2,87	2,98	2,98	84	81	86	84	97	95	97	96
НІР ₀₅ часткових відмін по ф. А			0,07	0,06	0,27		1,9	1,8	7,5		1,6	1,7	7,1	
НІР ₀₅ часткових відмін по ф. В			0,17	0,17	0,29		2,5	2,4	5,3		3,5	3,4	5,0	
НІР ₀₅ головних ефектів по ф. А			0,03	0,03	0,04		0,8	0,7	1,4		0,9	0,9	1,3	
НІР ₀₅ головних ефектів по ф. В			0,09	0,08	0,17		1,4	1,3	3,0		1,5	1,4	2,9	

Таблиця 3 – Вплив строків посіву і регуляторів росту на врожайні властивості насіння томата, 2007-2009 рр.

№ п/п	Строк посіву	Передпосівна обробка насіння	Урожайність плодів томата, т/га			
			2007р.	2008 р.	2009 р.	2007-2009 рр.
1	I декада квітня	Контроль I (сухе насіння)	30,8	51,2	70,8	50,9
2		Контроль II (вода)	27,3	51,9	74,5	51,2
3		Івін (еталон)	29,1	50,8	69,3	49,7
4		Еместим С	32,2	52,6	76,1	53,6
5		Імуноцитифіт	31,8	50,5	70,2	50,8
6	I декада травня	Контроль I (сухе насіння)	28,8	52,1	72,4	51,1
7		Контроль II (вода)	30,5	53,6	67,6	50,6
8		Івін (еталон)	30,9	51,8	75,2	52,6
9		Еместим С	32,8	50,3	70,6	51,2
10		Імуноцитифіт	31,6	52,7	74,2	52,7
11	II декада травня	Контроль I (сухе насіння)	31,4	53,0	65,6	50,0
12		Контроль II (вода)	28,7	51,6	72,1	50,8
13		Івін (еталон)	33,6	50,8	70,9	51,8
14		Еместим С	32,1	52,2	72,9	52,4
15		Імуноцитифіт	30,9	52,9	68,5	50,8
НІР ₀₅ часткових відмін по ф. А			6,6	4,6	3,4	
НІР ₀₅ часткових відмін по ф. В			4,4	3,1	4,2	
НІР ₀₅ головних ефектів по ф. А			1,2	0,8	0,6	
НІР ₀₅ головних ефектів по ф. В			2,5	1,8	2,4	

В 2009 році, в середньому по досліді за умов сівби насінням, отриманим від посіву в третій декаді травня, врожайність плодів знижується на 2,2 т/га (3,1%), при НІР₀₅ 3,4 т/га порівняно з квітневим посівом (70,0 т/га). За умов другого строку посіву зниження врожайності насіння становить 0,2 т/га і також є неістотним. В середньому за роки досліджень за ранньої сівби середня урожайність по фактору А (строк посіву) складає 51,2 т/га, в першій декаді травня – 51,6 т/га, в другій декаді травня – 51,2 т/га. В умовах 2009 року загальна урожайність плодів збільшується під впливом Еместиму С на 3,6 т/га (5,2%) та Імуноцитифіту – на 1,4 т/га (2,0 %) порівняно з контролем I, при НІР₀₅ 4,2 т/га. Аналогічні результати отримані в 2007 та 2008 роках. В середньому за роки досліджень використання фізіологічно активних речовин для передпосівного замочування насіння сприяє підвищенню загальної урожайності плодів на 0,7-1,7 т/га (1,3-3,4%) порівняно з контролем I (посів сухим насінням), перевищення над еталонним регулятором росту (Івін) становить 1,0-3,0%.

Висновки. Строки сівби та передпосівне замочування насіння томата істотно впливають на врожайність насіння томата. Насіннева продуктивність рослин сорту Наддніпрянський 1 за раннього строку сівби (III декада квітня) складає 84,4 кг/га, що на 6,9 кг/га (8,9%) більше, ніж в другий (I декада травня) та на 26,5 кг/га (45,8%) більше, ніж в третій строк сівби (II декада травня). Передпосівне замочування насіння в розчинах регуляторів росту Еместим С і Імуноцитифіт дозволяє отримати за квітневого строку сівби відповідно 88,1 і 93,9 кг/га насіння томата, що на 14,0 і 21,5 % більше, ніж у контролі I (необроблене насіння).

На посівні та врожайні властивості насіння строки сівби і регулятори росту рослин не мають істотного впливу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Макрушин М.М. Становлення насінництва як галузі аграрної науки і ви-робництва /М.М. Макрушин, Л.К. Січняк //Наукові розробки і реалізація потенціалу сільськогосподарських культур К.: НАУ. – 1999. – С. 165-168.
2. Стан та перспективи розвитку насінництва овочевих і баштанних рослин / [Г.І. Яровий, В.Ю. Гончаренко, О.М. Могильна та ін.] // Овочівництво і баштанництво: міжвід. темат. наук. зб. – Х.: ІОБ. – 2005. – Вип. 50. – С. 25-31.
3. Макрушин М. Регулятори росту – важливий резерв підвищення врожайності / М. Макрушин, С. Герасименко, Р. Шабанов //Пропозиція. – 2003. – № 2. – С. 71.
4. Шевелуха В.С. Состояние и перспективы исследования и применение фиторегуляторов в растениеводстве / В.С. Шевелуха , И.К. Блиновский // Регуляторы роста. М. – 1990. – С. 6-35.
5. Пономаренко С.П. Регулятори росту рослин на основі N-оксидів похідних піридину / С.П. Пономаренко. – К.: Техніка. – 1999. – 272 с.
6. Сергиенко В.Г. Иммуноцитифит – многоцелевой стимулятор / В.Г. Сергиенко //Огородник. – 2002. – № 10. – С. 12.
7. Гаврись І.Л. Вплив регуляторів росту рослин на життєздатність насіння та якість розсади помідорів / І.Л. Гаврись // Хімія. Агрономія. Сервіс. – 2006. – №1-2. – С. 8-9.
8. Фурсенко С.Л. Вирощування томатів на краплинному зрошенні / С.Л. Фурсенко, Д.В. Пуценко, А.В. Шепель //Перспектива: зб. наук. праць, присвячений 60-річчю створення Херсонської області. – Херсон. – 2004. – Вип. 3. – С. 60-61.