

О. П. Адаменко, ассистент

Харьковский национальный аграрный университет им. В. В. Докучаева

## ВЛИЯНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ НА РАЗВИТИЕ КОРНЕВЫХ ГНИЛЕЙ СОИ В УСЛОВИЯХ ХАРЬКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Соя — источник растительного белка и жира. В ее семенах содержится 37–42 % сырого протеина, 18–21 — жира, 22–35 % углеводов, а также ферменты и витамины. Белок сои имеет полный набор необходимых для организма человека и животных аминокислот, легко усваивается и по биологической ценности приравняется к белку мяса, молока, яиц.

Для выращивания высоких и устойчивых урожаев сои одновременно с технологическими процессами нужно обеспечить защиту ее посевов от болезней и вредителей, которые могут нанести значительный ущерб, повлиять на показатели производительности и качества семян. Потери урожая семян сои из-за вредных организмов могут достигать 30–40 %.

На сое зарегистрированы болезни, которые вызываются грибами, бактериями и вирусами. Наиболее вредоносны болезни всходов, корневой системы и листовой поверхности. Особенно вредоносна фузариозная корневая гниль, возбудителями которой являются виды рода *Fusarium* Link et Fr.

Для надежной защиты посевов часто возникает необходимость в специальных химических обработках. Однако на современном уровне ведения агропроизводства наряду с применением химических пестицидов хорошим дополнением служит использование биологических средств защиты, что в свою очередь ведет к снижению загрязнения среды, сельскохозяйственной продукции и препятствует появлению резистентности у возбудителей болезней.

Целью наших исследований было определение эффективности биопрепаратов против развития корневых гнилей в полевых условиях, а также их влияние непосредственно на культуру гриба *Fusarium* Link et Fr. *in vitro*.

Исследования проводили в лаборатории устойчивости растений к биотическим факторам ИР им. В. Я. Юрьева НААН. Использовали биологические препараты Биополицид, Ризоплан и Хетомик. При этом эталонным вариантом был Витавакс 200 ФФ, контролем — семена обработанные водой. Все варианты обработки семян проводили на сорте Романтика.

Обработка семян биопрепаратами по-разному влияла на развитие корневых гнилей на протяжении всего периода вегетации культуры (табл. 1). В вариантах, где использовали биологические препараты, количество пораженных растений в среднем за годы исследований уменьшалось в фазе всходов в пределах 9,1–9,8 %, цветения — 23,1–25,8 %, созревания — 48,6–51,6 %. Обработка семян биопрепаратами Хетомик, Биополицид, Ризоплан уменьшала, в сравнении с контролем, развитие болезни на всходах в 1,9; 1,8 и 1,7 раза; в фазе цветения — 1,6; 1,2 и 1,4; созревания — 1,3 и 1,2 соответственно.

Полученные нами результаты исследований свидетельствуют о равноценном защитном действии всех биопрепаратов на ранних этапах онтогенеза. При использовании эталонного препарата развитие болезни в фазе всходов уменьшалось в 3,8 раза, в фазе цветения — 2,5 раза и в фазе созревания — 1,3, что сопоставимо с действием биологического препарата Хетомик. Несмотря на значительное снижение уровня болезни, урожайность в варианте с обработкой семян Витаваксом 200 ФФ была самой низкой (1,75 т/га). В контрольном варианте и при применении биопрепаратов она колебалась от 1,80 до 1,84 т/га.

Это может свидетельствовать о том, что синтетический препарат угнетал не только возбудителей болезни, но и само растение.

### 1. Влияние биопрепаратов на распространение и развитие фузариозных корневых гнилей сои сорта Романтика

Вариант	Год	Пораженность по фазам развития, %						Урожайность, т/га
		всходы		цветение		созревание		
		Р	Р	Р	Р	Р	Р	
Контроль (вода)	2010	11,3	3,4	16,3	5,2	12,7	5,2	1,04
	2011	14,0	6,0	36,7	12,5	96,7	49,2	2,94
	2012	23,3	7,6	38,3	14,2	61,3	25,8	1,51
	среднее	16,2	5,7	30,4	10,6	56,9	26,7	1,83
Витавакс 200 ФФ (эталон)	2010	4,3	1,4	7,0	2,8	9,3	3,4	0,98
	2011	5,0	1,3	16,7	4,2	83,3	42,5	2,87
	2012	6,3	1,7	21,7	5,8	48,7	16,7	1,40
	среднее	5,2	1,5	15,1	4,3	47,1	20,9	1,75
Био-полицид	2010	7,7	2,3	13,7	4,3	9,7	3,8	1,11
	2011	10,0	3,5	30,0	9,2	90,0	44,2	2,83
	2012	11,7	3,8	27,0	9,4	55,0	20,3	1,58
	среднее	9,8	3,2	23,6	8,5	51,6	22,8	1,84
Хетомик	2010	7,0	2,1	10,7	3,8	8,7	3,5	1,03
	2011	8,0	3,0	26,7	6,7	86,7	40,8	2,90
	2012	12,3	3,9	32,0	9,7	50,3	17,8	1,55
	среднее	9,1	3,0	23,1	6,7	48,6	20,7	1,83
Ризоплан	2010	7,3	2,4	14,0	4,2	11,7	4,3	1,05
	2011	9,0	3,3	30,0	8,3	86,7	43,3	2,85
	2012	12,3	4,3	33,3	10,2	54,3	19,1	1,51
	среднее	9,5	3,3	25,8	7,6	50,9	22,2	1,80
НСР <sub>05</sub>								0,09

Примечание. Р — распространение, Р — развитие.

В результате лабораторной оценки эффективности препаратов в ограничении развития возбудителей болезни сои установлено, что рост мицелия грибов рода *Fusarium* Link et Fr. полностью угнетается при введении в питательную среду Витавакса 200 ФФ и Хетомика. Биополицид и Ризоплан

ограничивали рост гриба на 64,6 и 39,6 % соответственно (табл. 2). Низкое влияние последних препаратов, возможно, связано с их составом (бактерии *Penibacillus polymyxa* P., *Pseudomonas fluorescens* AP-33), на который угнетающе действовала питательная среда (КГА — картофельно-глюкозный агар), способствующая развитию грибной флоры, а не бактериальной. Вторым фактором, повлекший низкое ограничение роста патогена в условиях *in vitro* — это то, что бактерии обеспечивают защитный эффект, заселяя ризосферу молодого растения, выделяя при этом антибиотики и вещества, которые стимулируют рост и развитие именно растения.

## 2. Влияние биопрепаратов на степень роста *Fusarium Link et Fr. in vitro*

Год	Степень ограничения роста мицелия, % к контролю			
	Витавакс 200 ФФ (эталон)	Биополицид	Хетомик	Ризоплан
2010	100	53,2	99,9	34,4
2011	100	71,6	100	35,3
2012	100	69,1	100	49,1
Среднее	100	64,6	100	39,6

В результате исследований установлено, что в среднем степень снижения распространения корневых гнилей сои на 5,8–7,6 % обеспечивается использованием биологических препаратов Биополицид, Ризоплан и Хетомик. Выявлено высокую степень ограничения развития мицелия гриба препаратами Витавакс 200 ФФ и Хетомик в условиях *in vitro*. Установлено негативное влияние эталонного препарата Витавакс 200 ФФ на урожайность культуры.

УДК 632.488.2С:633.11 «321»(477.54)

**В. А. Аліпов<sup>1</sup>**, магістрант

**Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва**

### **ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ СЕПТОРІОЗУ ЯРОЇ ПШЕНИЦІ**

Яра пшениця належить до культур, значення яких в останні роки постійно зростає. Така ситуація пов'язана із кількома факторами. Зокрема погіршення умов перезимівлі призводить до загибелі значних площ озимини, що потребує термінового збільшення посівів ярої пшениці. Крім того, зерно ярої пшениці має високі хлібопекарські та круп'яні властивості, вміст білка досягає 14–16 % у м'якої і 15–18 % у твердої (Ретьман, 2011).

При ураженні рослини збудником *Septoria nodorum* на всіх органах утворюються темно-бурі плями з пікнідами. На колоскових лусочках у місцях

<sup>1</sup> \*Науковий керівник — Туренко В. П., д. с.-г. н., проф.