

К МЕТОДИКЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕСИМБИОТИЧЕСКИХ ДИАЗОТРОФОВ НА ГРЕЧИХЕ

Р.М.КАДЫРОВ

Белорусский научно-исследовательский институт земледелия и кормов

Направленная селекция популяций гречихи с высокой азотфиксирующей способностью позволит создать такие сорта, при возделывании которых можно было бы получить стабильно высокие урожаи без внесения азотных, а возможно и фосфорных удобрений, что делает подобные исследования чрезвычайно актуальными в современных условиях производства. Поэтому представляет интерес найти те бактериальные штаммы или их комплексы, а также концентрации этих биопрепаратов, которые имели бы положительный эффект на гречихе. Поскольку рост первичных корней является наиболее часто используемым критерием при проведении скрининга по изучению факторов внешней среды, лимитирующих продуктивность, рост и развитие растений, то мы начали свое изучение с анализа влияния несимбиотических штаммов diaзотрофов и их концентраций на длину первичных корней двух популяций гречихи.

В качестве объекта исследований нами использовались два диплоидных образца гречихи, различающихся по характеру габитуса растения: индетерминантный и детерминантный. В изучении также находились три концентрации бактериальных препаратов, которые равны: 1% суспензии препарата от массы семян, взятая нами за стандарт, в два раза меньшая (0,5%) и в полтора раза большая (1,5%).

Анализ концентрации биопрепаратов с микроорганизмами указывает на положительный эффект их использования во всех трех вариантах (таблица). Уменьшение дозы биопрепаратов оказывает более выраженный стимуляционный эффект на рост первичных корней с использованием чистых штаммов при обработке черноплодной (Ч-2п), в то время как на детерминантную популяцию (ЧД) изменение концентрации чистых штаммов не вызывает сильной изменчивости роста первичных корней.

Полученные нами результаты свидетельствуют о наличии значительных сортовых различий в проявлении стимулирующего эффекта биопрепаратов с содержанием микроорганизмов даже при небольшом, но существенном изменении генофонда популяции.

Длина первичных корней гречихи (в мм) в зависимости от штаммов микроорганизмов и их концентрации

Микроорганизмы	Морфотипы					
	Индетерминантный			Детерминантный		
	Концентрация, %					
	0,5	1	1,5	0,5	1	1,5
Чистые штаммы						
Kl. Plant.	66	60	51	62	74	68
Su	57	56	51	67	54	70
25	74	74	54	50	67	41
27	58	46	67	63	50	70
Ag. Radiob.	55	67	53	84	81	55
Комплексы						
Kl. Plant + Su	68	58	60	55	55	69
Kl. Plant + 25	57	78	65	63	71	53
Kl. Plant + 27	41	57	59	61	58	84
Kl. Plant + Ag. Radiob	57	75	70	70	61	64
Контроль	55,7	55,7	55,7	59,6	59,6	59,6
Lim.	41-74	46-78	51-70	50-84	50-81	53-84

Следовательно, скрининг штаммов микроорганизмов необходимо будет проводить для каждого диплоидного сорта гречихи специально в целях поиска более эффективных штаммов или их сочетаний, а также дозы этих препаратов для инокуляции семян.

Резюмируя полученные результаты необходимо подчеркнуть следующее. Использование азотфиксирующих и фосфатомобилизирующих микроорганизмов оказывает несомненный положительный эффект на длину первичных корней гречихи. Установлено, что можно использовать стандартную дозу в размере 1%, предложенную институтом микробиологии НАН Беларуси на гречихе. Однако при этом необходимо учитывать сортовую реакцию на эту концентрацию и эффективность штаммов. Из числа проанализированных биопрепаратов содержащих азотфиксирующие бактерии, наибольший положительный эффект на рост первичных корней детерминантной популяции оказал штамм K.L.plant. в концентрации 1,5 и 1%, на индетерминантную - этот же штамм в концентрации 0,5 и 1%.

Фосфатомобилизирующие штаммы 25 и 27 оказывают разное воздействие на популяции гречихи в зависимости от морфотипа растения, особенно в комплексе с азотфиксирующими бактериями: на индетерминантную популяцию положительный эффект оказывает штамм 25 при 1% концентрации, на детерминантную - штамм 27 при увеличении концентрации в 1,5 раза.