

Оценка количественных характеристик опушения листьев перспективных гибридов и сортов картофеля селекции Кемеровского НИИСХ – филиала СФНЦА РАН

В.П. Ходаева¹, В.И. Куликова^{1*}, О.А. Исачкова¹, А.В. Дорошкв²,
Д.А. Афонников²

¹ Кемеровский НИИСХ – филиал СФНЦА РАН, Кемерово, Россия

² ФИЦ Институт цитологии и генетики СО РАН, Новосибирск, Россия

* e-mail: kulikova.potato@yandex.ru

Важным фенотипическим сортовым показателем картофеля является опушение листьев, которое отвечает за формирование микроклимата у поверхности листа: чем интенсивнее опушение листа, тем выше защита растения от неблагоприятных биотических и абиотических факторов среды. Опушение у картофеля – один из факторов сопротивления растения колорадскому жуку. Растения с интенсивным опушением менее благоприятны для посещения и размножения на них тли, основного переносчика вирусных заболеваний картофеля, и демонстрируют пониженные уровни заражения вирусами *YBK* и *LBK*.

Исследованиями 2016–2017 гг. количественных характеристик опушения листьев перспективного гибрида картофеля 6-14-11 с использованием анализа цифровых микроизображений и обработкой изображений в компьютерной программе LNDetect2 растений *in vitro* (выращены в пробирках на питательной среде) и *in vivo* (выращены на торфяном субстрате) установлена разница между нижней (абаксиальной) и верхней (адаксиальной) стороной листа. На нижней стороне опушение плотнее, в большей степени за счет трихом малой длины – 100–300 мкм, что соответствует коротким кроющим и железистым трихомам. По результатам двухфакторного дисперсионного анализа опушения листа гибрида картофеля 6-14-11 найдено достоверное влияние на плотность опушения стороны листа (20,13 %) и среды, в которой выращено растение (0,57 %).

Анализом цифровых микроизображений выявлено, что распределение средней длины и среднего числа трихом на изображении большинства сортов картофеля варьируют в пределах 150–250 мкм, числом трихом 2–4 шт./пиксель на изображение. В то же время выделены сорта с более длинными трихомами (в среднем более 350 мкм) и с более короткими трихомами (менее 175 мкм). А также сорта с интенсивным опушением, более 5,5 шт./пиксель на изображение и слабым опушением 1,5 шт./пиксель. Исследования показали, что сорта картофеля Любава, Кузнечанка, Тулеевский относятся к числу средне опушенных – соответствующих числу трихом от 2,5 до 4,0 шт./пиксель, длиной трихом от 175 до 350 мкм. Сорта Кемеровчанин, Танай имеют наиболее интенсивное опушение, число трихом 6,8 шт./пиксель и 7,3 шт./пиксель с длиной трихом 150 мкм и 200 мкм соответственно.

Как показала практика 2017 г., растения сортов картофеля Кемеровчанин, Танай с интенсивным опушением менее посещаются тлями – переносчиками вирусов картофеля. За период III декада июля – III декада августа на этих сортах в ловушках Мерике тлей не обнаружено.