

УДК: 633.16:632

Ю.А. Усольцев

СНИЖЕНИЕ ПОТЕРЬ УРОЖАЯ ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ ОТ ГОЛОВНЕВЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «КУРГАНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ ИМЕНИ Т.С. МАЛЬЦЕВА», КУРГАН, РОССИЯ

Yu.A. Usoltsev

REDUCTION OF LOSSES OF THE HARVEST OF SPRING BARLEY FROM HEAD DISEASES

FEDERAL STATE BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION «KURGAN STATE
AGRICULTURAL ACADEMY BY T.S. MALTSEV», KURGAN, RUSSIA



Юрий Александрович Усольцев
Yuriy Aleksandrovich Usol'tsev
кандидат сельскохозяйственных
наук, доцент

Аннотация. Одним из резервов увеличения урожайности ячменя является снижение потерь от головневых заболеваний. В настоящее время потери урожая от головневых болезней в среднем по стране не превышают двух процентов, но в отдельные годы возникают вспышки болезни, которые могут вызвать даже эпифитотии данных заболеваний. В связи с этим изучены морфологические особенности паразитарной фазы базидиального гриба *Ustilago nigra* в тканях растений устойчивых и восприимчивых сортов ячменя. Оценена интенсивность развития мицелия возбудителя чёрной пыльной головни на поверхности coleoptile, тканях основания первого листа, конуса нарастания. Выявлена возможность предварительной оценки поражения восприимчивых к заболеванию сортов, исходя из анализа точек роста в начале фазы кущения. Установлена эффективность подавления головни и эпифитотических процессов болезни при использовании сортов, микроэлементов и протравителей.

Подтверждена возможность использования на ячмене методики расчёта общих потерь от головнёвого заболевания, предложенной А.Е. Чумаковым. Выделены сорта, устойчивые к чёрной пыльной головне, Караба-

лыкский 1, Баган, Таловский 36, Вавилон 87, Донецкий 8, Целинный 213, и сорта, обеспечивающие получение высокого урожая зерна в условиях Зауралья, Прерия, Прима, Одесский 135, Омский 86. Использование более урожайных сортов, применение обработки семян изученными в работе препаратами на химической основе и микроэлементами позволяет повысить урожай зерна ячменя в условиях Курганской области на 2-3 ц/га, или на 10-15%.

Ключевые слова: ячмень, головневые заболевания ячменя, урожайность, сорт, черная пыльная головня, мицелий.

Abstract. One of the reserves to increase barley yields is to reduce losses from smut diseases. Currently, crop losses from smut diseases on average in the country do not exceed two percent, but in some years there are outbreaks of the disease that can even cause epiphytotic of these diseases. In this regard, the morphological features of the parasitic phase of the Basidiomycete fungus *Ustilago nigra* in plant tissues of resistant and susceptible barley varieties have been studied. The intensity of the development of the mycelium of the pathogen of black dusty smut on the surface of the coleoptile, the tissues of the base of the first leaf, the growth cone was estimated. The possibility of a preliminary assessment of the damage of varieties susceptible to the disease, based on the analysis of growth points at the beginning of the tillering stage, has been revealed. The effectiveness of suppression of smut and epiphytotic disease processes using varieties, trace elements and disinfectants has been established.

The possibility of using on barley the method of calculating the total losses from smut disease, proposed by A.E. Chumakov. The varieties resistant to black dust smut, Karabalyksky 1, Bagan, Talovsky 36, Babylon 87, Donetsk 8, Tselinny 213, and varieties providing a high grain yield in Zauralye, Prairie, Prima, Odessa 135, Omsky 86 are identified. Use more productive varieties, the use of seed treatment by the chemical-based and trace elements studied in the work allows to increase the grain yield of barley in the conditions of the Kurgan region by 2-3 q/ha, or by 10-15%

Keywords: barley, smut diseases of barley, yield, variety, black dust smut, mycelium.

Введение. Росту поражения ячменя головневыми болезнями благоприятствуют отсутствие невосприимчивых к головне сортов и отказ в силу экологических и экономических причин от проведения предпосевной обработки семян.

Экологическое направление, развивающееся в защите растений, предусматривает управление динамикой численности вредных видов в агросистемах при максимальном использовании естественных биологических факторов. В связи с этим актуальными являются исследования, направленные на познание сущности паразитизма и изменчивости возбудителей головневых болезней в тканях растений, а также работы, заключающиеся в поиске препаратов, обладающих антистрессовыми и иммуномодулирующими свойствами, способных защищать посевы от неблагоприятных воздействий окружающей среды при минимальных дозировках [1-3].

Целью исследований являлось изучение особенностей развития *Ustilago nigra* и хода инфекционного процесса в тканях растений различных по устойчивости сортов ячменя, а также при использовании микроэлементов, препаратов на биологической и химической основе, с тем, чтобы разработать конкретные рекомендации по их применению.

Задачи исследований:

- дать оценку устойчивости к *Ustilago nigra* и урожайности сортам ячменя, распространенным в нашем регионе, а также находящимся на сортоиспытании в госсорте сети Курганской и Челябинской областей,

- определить размеры потерь урожая связанного с явным и скрытым поражением растений возбудителем *Ustilago nigra*;

- провести гистологические исследования по изучению развития патогена в растениях, относящихся к сортам с различной степенью устойчивости к *Ustilago nigra*, а также выявить особенности развития головнёвого гриба в тканях растений при использовании иммунизаторов;

- изучить в лабораторных и полевых условиях возможность использования микроэлементов и регуляторов роста растений в повышении устойчивости ячменя к возбудителю *Ustilago nigra*;

- дать оценку эффективности использования в борьбе с *Ustilago nigra* новых препаратов, предназначенных для обработки семян.

Методика. Работа выполнялась на кафедре экологии и защиты растений Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т. С. Мальцева.