

рокам біли виявлені: 6.06, 7.06 і 5.06, тобто перша падалиця пошкоджена сливовою плодожеркою на аличі дикорослій і сливі Ренклад Альтана з'явилася в першій декаді червня.

Відсоток пошкоджених плодів сливовою товстоніжкою в падалиці аличі дикорослої склав від 87 до 98 %, сливи Ренклад Альтана — 25,9–98 %, тоді як сливовою плодожеркою було пошкоджено плодів аличі дикорослої 1,0–7,5 %, а плодів сливи Ренклад Альтана 1,0–30,5 %. Пошкодженість плодів сливовим чорним пильщиком була незначною і склала на сливі Ренклад Альтана 0,1–0,3 %, а на аличі дикорослій взагалі не було виявлено.

Для захисту урожаю сливи від сливової плодожерки було проведено два обприскування інсектицидами: перше препаратом Моспілан 20 % р. п. (0,4 кг/га) і друге — препаратом Матч 5 % к. е. (1 л/га). Обприскування проводили ранцевим мотообприскувачем у садівничому товаристві «Науковий». При аналізі в урожаї 500 плодів кожного із сортів було виявлено пошкоджених плодів: Ренклад Альтана — 22 плода (4,4 %), Угорка звичайна — 14 плодів (2,9 %), Ганна Шпет — 19 плодів (3,8 %).

Висновки. 1. Перші плоди в падалиці пошкоджені сливовою товстоніжкою і сливовою плодожеркою з'являються, в основному, в першій – другій декадах червня. 2. Пошкодженість плодів сливовою плодожеркою в урожаї при дворазовому обприскуванні склала від 2,9 % до 4,4 % в залежності від сорту.

УДК 630.453

С. О. Єрошенко¹

ДП «Луганська обласна фітосанітарна лабораторія»

ВПЛИВ ПОШКОДЖЕННЯ ВЕЛИКИМ СОСНОВИМ ДОВГОНОСИКОМ НА СТАН І РІСТ САДЖАНЦІВ СОСНИ

Великий сосновий довгоносик (*Hylobius abietis* L.: Curculionidae) більшу частину життєвого циклу проводить у підземних частинах ґрунту і коренях, де особини розвиваються від яйця до імаго, не завдаючи шкоди лісові. Лише під час додаткового та відновного

¹ Науковий керівник — доктор с.-г. наук, проф. В. Л. Мешкова

живлення, яке триває декілька тижнів, жуки завдають відчутної шкоди сіянцям і саджанцям сосни.

Метою наших досліджень було оцінювання інтенсивності пошкодження незімкнених соснових культур великим сосновим довгоносіком та впливу цих пошкоджень на стан і відпад саджанців сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.).

Дослідження проведені в 1–7-річних чистих соснових культурах Державних підприємств «Станично-Луганське дослідне лісомисливське господарство» та «Свердловське лісомисливське господарство» у 2012–2014 рр.

Інтенсивність пошкодження саджанців сосни звичайної оцінювали шляхом оглядання рослин щотижня у травні – червні та раз на два тижні у серпні – вересні. На кожній ділянці культур оглядали не менше 300 рослин, розміщених у різних рядах. Кожну рослину з наявністю пошкоджень маркували кольоровими пластиковими етикетками, реєструючи дату появи пошкоджень. У жовтні здійснювали вимірювали приріст у висоту пошкоджених великим сосновим довгоносіком і непошкоджених саджанців.

Аналіз одержаних даних свідчить, що наслідком живлення великого соснового довгоносика було пошкодження різних органів саджанців сосни. Деякі подібні пошкодження могли спричиняти й інші види довгоносиків — сірий сосновий довгоносик (*Brachyderes incanus* L.), синій сосновий (*Magdalis violacea* L.), скосар борозенковий (*Otiorhynchus singularis* L.), але чисельність цих видів була набагато меншою, ніж великого соснового довгоносика, і тому до розрахунку шкідливої дії цього виду брали всі виявлені характерні пошкодження.

Відпад саджанців сосни спричиняли заподіяні великим сосновим довгоносіком пошкодження кори, які окільцьовували стовбур, а також перегризання стовбурців. Такі пошкодження були виявлені лише на однорічних рослинах сосни, причому окільцьовано було у середньому 15,2 % загинув саджанців із наявністю пошкоджень, а з перегризеними стовбурцями — 8,4 %. У вибірці загинув саджанців було виявлено також глибокі погризи на стовбурцях і кореневій шийці, причому на стовбурцях вони були розташовані втричі частіше, ніж на кореневій шийці (57,3 і 19,1 % відповідно).

На живих саджанцях сосни було виявлено пошкодження різних органів. Рослини з наявністю пошкодження хвої становили 5,5 %, бруньок — 10,6 %, з погризами гілок — 15,4 %, з перегризаними гілками — 21,3 %, з погризами стовбурів — 21,1 %, з

погризами на кореневій шийці — 12,5 %. Рослини з наявністю одночасно декількох типів пошкоджень становили 13,6 %.

На саджанцях віком три і більше років пошкодження стовбурців біля кореневої шийки та на приростах минулих років заростали калюсом, а свіжі погризи були виявлені лише приростах останніх двох років.

Погризи на стовбурцях і кореневій шийці не завжди призводили до відпаду саджанців сосни, оскільки розміри та глибина ран відрізнялися. Так 68,8 % ран, заподіяних великим сосновим довгоносиком на стовбурцях і гілках саджанців сосни, охоплювали верхній шар кори, і лише 31,2 % ран досягали деревини.

У 1–3-річних соснових культурах саджанці з наявністю пошкоджень, заподіяних великим сосновим довгоносиком, становили 35,6–46,7 % від обстежених саджанців, тоді як ознаки пошкодження цим шкідником природного поновлення такого самого віку виявлено лише на 21,3–26,4 % рослин. На саджанцях віком понад чотири роки виявлялися пошкодження, заподіяні великим сосновим довгоносиком, але, у зв'язку з порівняно великим розміром рослин це не призводило до їхнього помітного ослаблення. З іншого боку, через три роки після утворення зрубу пні та корені сосни втрачали придатність для заселення великим сосновим довгоносиком і розвитку його личинок, а імаго розліталися на свіжі зруби.

Приріст чотирирічних рослин сосни за висотою як у 2013 р. (10,3–15,6 см), так і у 2014 р. (14,3–18,3 см) не залежав від розташування ряду культур ($F_{2013} = 1,76$; $F_{2014} = 0,69$; $F_{0,05} = 2,25$).

Діаметр кореневої шийки непошкоджених чотирирічних рослин сосни становив $6,3 \pm 0,27$ мм, рослин із пошкодженням кори стовбурців — $6,5 \pm 0,36$ мм, з пошкодженням бруньок — $6,5 \pm 0,61$ мм. Статистичних різниць за цим показником не виявлено ($F_{\text{факт.}} = 0,97$; $F_{0,05} = 1,98$).

Висота п'ятирічних культур із наявністю пошкоджень, заподіяних великим сосновим довгоносиком у попередніх роках, майже вдвічі поступалася висоті непошкоджених рослин ($43,5 \pm 3,4$ і $86,8 \pm 7,6$ см відповідно).

Пошкодження бруньок саджанців сосни великим сосновим довгоносиком у різні терміни мало різні наслідки для стану рослин. Так на початку вегетаційного періоду великий сосновий довгоносик надавав перевагу брунькам і пагонам, які розвивалися, а в кінці сезону — лубу гілок і стовбура. Це пов'язане з тим, що живлення молодими тканинами, багатими на азот, є сприятливим для розвитку репродуктивних органів жуків. Водночас під час живлення жуків у

другій половині літа найбільш важливим є накопичення жиру для успішної зимівлі. З цієї причини, а також у зв'язку з припиненням розвитку пагонів і хвої, жуки у серпні – вересні переважно пошкоджують кору гілок і стовбурів.

За нашими дослідженнями, бруньки сосни почали збільшуватися у розмірі на початку квітня — після розмерзання ґрунту. Чохлик із пагонів зійшов у третій декаді квітня, після стійкого переходу температури повітря через 10 °С. Середня довжина пагонів найбільш інтенсивно наростала у першій половині травня (з 90 до 350 мм). Саме у цей період стали видні окремі хвоїнки, які відділилися від пагона й почали збільшувати розмір. Найбільш інтенсивний ріст хвої відбувався у другій – третій декадах травня. На початку червня ріст пагонів уповільнився, а у середині червня майже припинився. У червні хвоя росла дуже повільно, а на початку липня на кінцях пагонів сформувалися бруньки, в яких розвивався пагін наступного року.

Аналіз даних наших досліджень свідчить, що рослини сосни, в яких були пошкоджені бруньки у період росту пагонів, утворювали додаткові пагони із сплячих бруньок. У зв'язку з цим середня кількість пагонів у кільці 2014 року в рослин, пошкоджених великим сосновим довгоносиком у квітні, була достовірно більшою ($F_{\text{факт.}} = 22,7$; $F_{0,05}=4,2$), ніж у непошкоджених рослин. Цей показник становив у пошкоджених рослин від 3 до 13 штук ($9,3 \pm 0,75$ шт.), а у непошкоджених — від 1 до 6 штук ($4,2 \pm 0,61$ шт.).

У випадку пошкодження великим сосновим довгоносиком пагонів сосни у травні, після їхнього вивільнення з чохла, додаткові бруньки розвивалися зрідка. Водночас у рани, заповдіані жуками великого соснового довгоносика на пагонах у період їхнього росту, проникала інфекція, зокрема збудники діплодіозу, що призводило до відмирання окремих пагонів.

Так серед пошкоджених великим сосновим довгоносиком саджанців сосни ознаки діплодіозу виявлені на 25 % рослин, а серед непошкоджених — на 10 % рослин. Статистичний аналіз свідчить про достовірність різниць за цим показником ($\chi^2_{\text{факт.}} = 7,8$; $\chi^2_{0,05}=3,8$).

Таким чином, у Луганській області великий сосновий довгоносик пошкоджує різні органи саджанців сосни у незімкнених культурах. Відпад саджанців реєструється переважно у перші три роки внаслідок кільцювання або перегризання стовбурів. Впливу пошкодження саджанців великим сосновим довгоносиком на діаметр кореневої шийки не виявлено, а вплив на приріст у висоту реєструється лише наступного року після пошкодження. Непрямим наслідком пошкодження великим сосновим довгоносиком пагонів у

період їхнього інтенсивного росту є підвищення сприйнятливості рослин до інфікування збудником діплодіозу.

УДК 632.768.12:681.3+632.951

М. И. Жукова, Е. В. Бречко, И. Г. Волчкевич

РУП «Институт защиты растений, Беларусь»

**ОПЫТ СОЗДАНИЯ БАЗЫ ДАННЫХ ПО ФЕНОТИПИЧЕСКОЙ
СТРУКТУРЕ ПОПУЛЯЦИЙ КОЛОРАДСКОГО ЖУКА
*LEPTINOTARSA DECEMLINEATA SAY (COLEOPTERA,
CHRYSOMELIDAE)***

Фитосанитарный надзор за колорадским жуком *Leptinotarsa decemlineata* Say (Coleoptera, Chrysomelidae) в Беларуси ведется с момента проникновения его в республику в 1956 г. в приграничные с европейскими государствами области — Брестскую и Гродненскую. Несмотря на практически 60-летнюю историю разностороннего его изучения, фитофаг по-прежнему остается наиболее вредоносным представителем вредной энтомофауны агроценозов картофеля. Необходимость эффективной защиты картофеля как важной продовольственной и технической культуры от этого вредителя вынуждает держать под контролем изменения, происходящие в биологии фитофага, его популяционном развитии в связи с долговременной подверженностью объекта химическому воздействию применяемых инсектицидов. Это способствовало развитию резистентности колорадского жука к токсикантам. Резистентные популяции вредителя к хлорорганическим препаратам были зарегистрированы в Брестской области республики уже в конце 1970 гг. (Быховец, 1978), а в начале 1980 гг. началось формирование резистентности к фосфорорганическим инсектицидам (Быховец, 1982). С доминированием пиретроидов в системе защиты картофеля от колорадского жука в конце Х – начале XXI вв. неизбежным оказалось формирование устойчивых к ним популяций фитофага. Косвенным доказательством этому явились результаты мониторинга в производственных условиях эффективности препаратов пиретроидной группы Государственной инспекцией по семеноводству, карантину и защите растений, согласно которым биологическая эффективность пиретроидов против фитофага снижалась до уровня 60–75 % и ниже.