

SPRAWOZDANIE

z badań podstawowych w 2009 r. prowadzonych na rzecz rolnictwa ekologicznego w zakresie sadownictwa

„Badania nad poprawą efektywności i jakości ekologicznego materiału szkółkarskiego roślin sadowniczych, ze szczególnym uwzględnieniem roślin jagodowych (truskawka, porzeczka – czarna i kolorowa)”

Temat realizowany przez

**Instytut Sadownictwa i Kwiaciarstwa im. Szczepana Pieniążka
w Skierniewicach**



finansowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 13 kwietnia 2007 r. w sprawie stawek dotacji przedmiotowych dla różnych podmiotów wykonujących zadania na rzecz rolnictwa (Dz. U. Nr 67, poz. 446 oraz z 2008 r. Nr 102, poz. 654 i Nr 146, poz. 930)

na podstawie decyzji Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 25.05.2009 r., nr RR-re-401-3-151/09

Kierownik tematu : **mgr Paweł Bielicki**

Główni wykonawcy:

- **dr Elżbieta Rozpara**
- **prof. dr hab. Zygmunt S. Grzyb**
- **dr Teresa Badowska-Czubik**
- **pracownicy techniczni Zakładu Odmianoznawstwa, Zasobów Genowych i Szkółkarstwa**

I. Cel badań i zakres prac prowadzonych w 2009 roku.

Głównym celem prowadzonych prac w ramach zadania „**Badania nad poprawą efektywności i jakości ekologicznego materiału szkółkarskiego roślin sadowniczych, ze szczególnym uwzględnieniem roślin jagodowych (truskawka, porzeczka - czarna i kolorowa)**” jest opracowanie metod i sposobów produkcji ekologicznego materiału szkółkarskiego roślin sadowniczych. Wymagają tego obowiązujące przepisy, zobowiązujące przy zakładaniu sadu ekologicznego skorzystania z materiału pochodzącego ze szkółek ekologicznych.

Rok 2009 był trzecim rokiem prowadzenia prac badawczych z zakresu szkółkarstwa na terenie Ekologicznego Sadu Doświadczalnego Instytutu Sadownictwa i Kwiaciarstwa w Nowym Dworze Parceli. Od założenia szkółki doświadczalnej, prowadzone są badania nad doskonaleniem technologii produkcji drzew owocowych. Od momentu wysadzenia podkładek prowadzony jest monitoring występowania chorób i szkodników oraz ich naturalnych wrogów. Badane są niechemiczne metody walki z chorobami i szkodnikami roślin oraz efekty niechemicznych sposobów zwalczania chwastów. Oceniany jest również wzrost roślin, ich podatność na choroby szkodniki oraz przyjmowanie się oczek w zależności od zastosowanej podkładki.

Ekologiczny Sad Doświadczalny, na terenie którego prowadzona jest produkcja ekologicznego materiału szkółkarskiego, jest kontrolowany przez Jednostkę Certyfikującą „Ekogwarancja PTRE” w Lublinie i ma status „Gospodarstwa Ekologicznego”. W dniu 22.06.2009 roku Sad uzyskał certyfikat zgodności o numerze PL-EKO-01-1210.

W 2009 roku rozpoczęto następujące badania z zakresu szkółkarstwa:

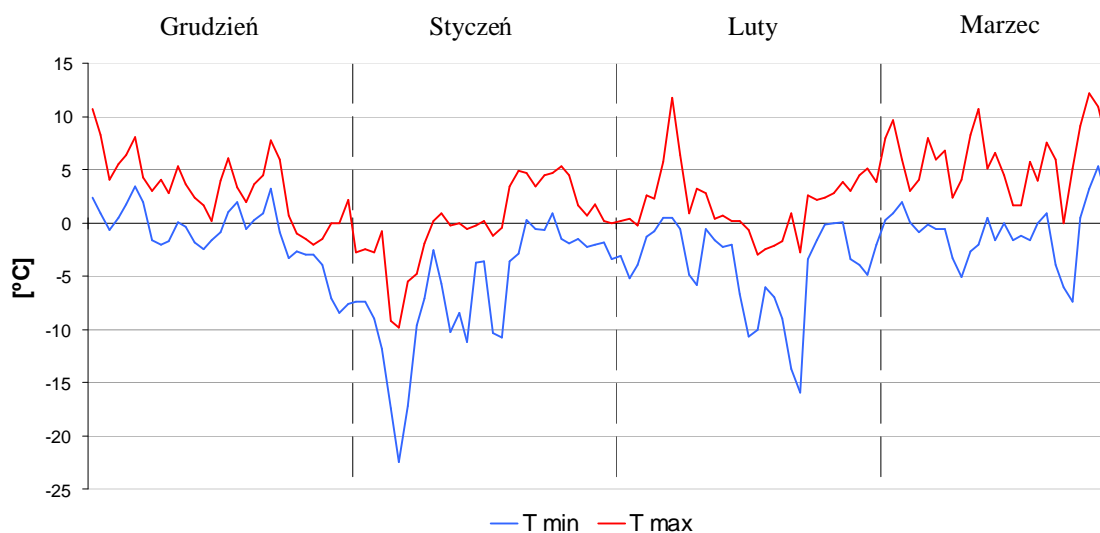
- badanie przydatności kilku podkładek do produkcji ekologicznego materiału szkółkarskiego drzew ziarnkowych ze szczególnym uwzględnieniem jabłoni i gruszy.
- badanie wpływu różnej rozstawy sadzenia roślin w matorce na wydajność i jakość uzyskanych sadzonek dwóch odmiany truskawki ‘Kent’ i ‘Elkat’. Zastosowano trzy rozstawy sadzenia roślin w rzędzie: 0,25m, 0,50m i 0,75. Odległość między rzędami wynosi 1,0m.
- badanie jakości produkowanych krzewów kilku odmian porzeczki czarnej i kolorowej w zależności od gęstości sadzenia sadzonek w szkółce ekologicznej. W doświadczeniu zastosowano trzy rozstawy sadzenia sadzonek (sztobrów) w rzędzie: 0,05m, 0,10m, 0,15m, przy jednakowej odległości między rzędami 1,0m.

II. Krótka charakterystyka warunków pogodowych na terenie Ekologicznego Sadu Doświadczalnego w okresie zimy 2008/2009

Warunki klimatyczne w Sadzie Ekologicznym monitorowane są przez elektroniczną w pełni zautomatyzowaną stację meteorologiczną, która dokonuje pomiaru czynników klimatycznych w godzinnych odstępach, przez całą dobę. Wartości pomiarów dostępna są na stronie internetowej. Stacja meteorologiczna wykonuje pomiary czynników pogodowych takich jak: temperatura gleby i powietrza, wilgotność względna powietrza, prędkość wiatru, intensywność opadów, zwilżalność liści i tzw. punkt rosy.

Zima 2008/2009 w Ekologicznym Sadzie Doświadczalnym charakteryzowała się umiarkowanymi temperaturami a średnie miesięczne oscylowały w okolicach 0°C. Najniższą temperatury okresu zimowego zanotowano między 5 a 7 stycznia ze spadkiem do -22°C oraz w trzeciej dekadzie lutego -15,9°C (wyk. 1). W pozostałym okresie zimowym temperatury rzadko osiągały -10°C. Pokrywa śnieżna występowała okresowo i nie utrzymywała się zbyt długo. W okresie największego nasilenia opadów śniegu sięgała kilkudziesięciu centymetrów.

Wykres 1. Przebieg temperatur w okresie zimy 2008/2009.



Początek wiosny był chłodny i przez cały marzec temperatury spadały w ciągu nocy poniżej 0°C, w dzień osiągając rzadko niewiele ponad 10°C. Temperatura w kwietniu charakteryzowała się dużymi wahaniami, średnie dzienne wynosiły znacznie powyżej 0°C, a w ostatniej dekadzie osiągając 25°C. Taki przebieg pogody nie wpłynął ujemnie na przezimowanie oczek na zaokulizowanych podkładkach.

III. Opis przebiegu badań

Wiosną 2009 roku, pod koniec marca przycięto nad „oczkiem” wszystkie podkładki, które były okulizowane w roku poprzednim. Z oczek wyrastały pędy odmian uprawnych, które systematycznie przywiązywano do tyczek bambusowych, aby otrzymać jak największą liczbę prostych okulantów. Zabieg przywiązywania pędów do tyczek powtarzano 2-3 krotnie. Liczba wiązań była ściśle uzależniona od siły wzrostu drzewka okulizowanej odmiany.

Od końca maja, na okulantach, na których wyrastały pędy syleptyczne tworzące pierwsze elementy koronki, usuwano część pędów wyrastających zbyt nisko na przewodniku. Zabieg ten wykonywany był bardzo umiejętnie, ponieważ rany, w przypadku gatunków pestkowych, mogły zostać zakażone przez bakterie powodujące gumozę. Część pędów dolnych uszczykiwano zaraz po ich ukazaniu się na przewodnikach. Zabiegi podkrzesywania i formowania koronek zostały zakończone w połowie sierpnia. Taki termin wykonywania zabiegu dawał gwarancje prawidłowego gojenia się ran powstałych w wyniku usuwania pędów syleptycznych.

W szkółce doświadczalnej planowane było wykonanie zabiegów powodujących rozgałęzianie się młodych drzewek, miały się one rozpocząć na przełomie czerwca i lipca. Zamierzano przyciąć wierzchołki okulantów nad trzecim liściem, gdy osiągną wysokość około 60-70cm i parokrotnie skręcać wierzchołki okulantów w odstępie tygodniowym. Oba te zabiegi stosowane łącznie miały poprawić rozgałęzianie się drzewek. Jednak silne porażenie okulantów przez mszyce w tym okresie uniemożliwiło wykonanie planowanych zabiegów.

Pod koniec października przystąpiono do defoliacji okulantów metodą ręcznego obrywania liści. Przed tym, wszystkie drzewka zostały dokładnie policzone i zaetykietowane. Na etykietach zapisano nazwę odmiany i podkładki, na której drzewka były wyprodukowane.

Na początku listopada wykopano drzewka za pomocą specjalnego wyorywacza ciągnikowego, który podcinał korzenie drzewek na głębokości około 25-30cm. Takie podcięcie korzeni drzewek ułatwiło wyciąganie ich z ziemi. Wykopane drzewka były natychmiast sortowane i wiązane w pęczki po 10 sztuk każdy, a następnie dołowane na terenie szkółki. Szczegółowy wykaz odmian wykopanych drzewek z ekologicznej szkółki w jesieni 2009 roku przedstawiono w tabeli 3.

W szkółce na nowym terenie posadzono wiosną 2009 roku podkładki dla jabłoni: M.26, P 14 i siewkę antonówki oraz dla gruszy - siewkę gruszy kaukaskiej. Wymienione podkładki są stosunkowo mało podatne na choroby i szkodniki oraz są wytrzymałe na niskie temperatury. Oprócz podkładek wysadzono sztibry sześciu odmian porzeczek czarnej takich

odmian jak: 'Ceres', 'Tiben', 'Tisel', 'Tines', 'Ruben' i 'Ores' oraz porzeczki białej - odmiany 'Biała z Juterbog'.

Wiosną 2009 roku, na wydzielonej kwaterze założono matecznik sadzonek truskawki. Do badań zostały wytypowane dwie odmiany truskawki 'Kent' i 'Elkat', które charakteryzują się wysoką plennością oraz małą wrażliwością na choroby takie jak: szara pleśń, biła plamistość liści i mączniak. Rośliny mateczne posadzono w trzech rozstawach w rzędzie: 0,25m, 0,50m i 0,75, zachowując jednakową odległość między rzędami wynoszącą 1,0m. Pod koniec listopada wszystkie sadzonki truskawki zostały wykopane, oczyszczone z rozłogów i posortowane na klasy jakości w zależności od liczby wykształconych liści oraz długości korzeni.

Podkładki i sztopry sadzono ręcznie w bruzdy, przygotowane brudownikiem szkółkarskim. Ze względu na wymiary kwatery pod szkółkę, zastosowano mniejszą odległość między rzędami sadzonych podkładek i sztoprów porzeczki, wynoszącą 80cm. Zastosowanie takiej rozstawy między rzędami podyktowane było też mniejszą szerokością roboczą glebogryzarki szkółkarskiej, wynoszącą 50cm. Podkładki sadzono w rzędzie co 25cm, a sztopry porzeczki w rozstawach 5cm, 10cm i 15cm.

Okulizację podkładek przeprowadzono w pierwszych dniach sierpnia. Okulizację wykonano metodą „chip-budding”. Wybór odmian do okulizacji został dokonany na podstawie wstępnych wyników doświadczeń odmianowych prowadzonych w Doświadczalnym Sadzie Ekologicznym. Do okulizacji podkładek jabłoni wzięto trzy odmiany parchoodporne, wyhodowane w Zakładzie Hodowli Roślin Sadowniczych Instytutu Sadownictwa i Kwiaciarnictwa w Skierniewicach, które sprawdziły się we wcześniejszych nasadzeniach jako przydatne do sadów ekologicznych. Podkładki gruszy zostały zaokulizowane dwiema odmianami, zalecanymi do upraw ekologicznych (tabela 1).

Tabela 1. Wykaz odmian jabłoni i gruszy zaokulizowanych w ekologicznej szkółce doświadczalnej latem 2009 roku.

Gatunek	Podkładka	Odmiana
Jabłoń	M.26	Gold Milenium
	P 14	Melfree
	Siewka Antonówki Zwykłej	Free Redstar
Grusza	Siewka gruszy kaukaskiej	Faworytka
	” ” ”	Konferencja

Na przełomie września i października z zaokuliowanych podkładek zdjęto wiązadła i przeprowadzono szczegółową ocenę przyjęcia ich oczek.

Jesienią, krzewy porzeczek zostały wykopane wyorywaczem szkółkarskim i posortowane wg wielkości, a następnie powiązane w wiązki po 10 sztuk i zadołowane na terenie szkółki.

Szkółka podkładek, drzewek owocowych, a także porzeczek była w okresie wegetacji parokrotnie nawadniana według wskazań czujników pomiaru wilgotności gleby. Glebę w szkółce doświadczalnej utrzymywano w czystości przy pomocy zabiegów mechanicznych oraz częstego mulczowania.

Przez cały okres wegetacji na posadzonych podkładkach prowadzona była systematyczna lustracja i szczegółowy monitoring występowania chorób i szkodników. Walkę z patogenami i szkodnikami roślin prowadzono po przekroczeniu progu ich szkodliwości wyłącznie przy pomocy środków dopuszczonych do stosowania w uprawach ekologicznych. Jedną ze skutecznych metod ochrony roślin przed szkodnikami okazało się sukcesywne wycinanie zasiedlonych przez nie porażonych młodych pędów. Wycinane pędy, razem z żerującymi na nich szkodnikami były usuwane poza teren szkółki i tam palone

Powierzchnia zajęta pod szkółkę ekologiczną podkładek w 2009 roku wyniosła 0,20ha.

IV. Streszczenie

A. Wyniki badań nad różnymi sposobami utrzymania gleby w szkółce ekologicznej

Oceniano wpływ zastosowanych materiałów ściółkujących na wzrost podkładek i ich rozwój. Wiosną, zaraz po posadzeniu roślin, dokonano pierwszego pomiaru średnicy podkładek na wysokości 5cm nad ziemią. Drugi pomiar grubości został wykonany jesienią po zakończeniu przez nie wegetacji. Najślabszy wzrost roślin obserwowano w kombinacji kontrolnej. Najkorzystniejszy wpływ na wzrost i rozwój podkładek w pierwszym roku prowadzenia szkółki miała ściółka z wojłoku lnianego. Podkładki wyścielone wiórami drzewnymi i zieloną włókniną także lepiej rosły niż kontrolne.

Tabela 2. Wpływ ściółkowania na wzrost różnych podkładek drzew owocowych, wyrażony średnicą pnia [mm]. Wiosna – jesień, 2009 roku.

Podkładka	Czarny ugór- kontrola	Juta lniana (wojłok)	Zielona włóknina	Wióry drzewne
M.26				
wiosna (05/2009)	7,3	7,0	7,3	7,3
jesień (10/2009)	10,3	11,3	11,1	11,8
przyrost grubości pnia	3,0	4,3	3,8	4,5
P 14				
wiosna (05/2009)	7,5	6,9	7,3	6,8
jesień (10/2009)	11,3	12,3	12,6	11,2
przyrost grubości pnia	3,8	5,5	5,4	4,4
Siewka Antonówki Zwykłej				
wiosna (05/2009)	5,9	5,8	5,7	5,8
jesień (10/2009)	10,2	11,2	10,6	10,5
przyrost grubości pnia	4,3	5,4	4,9	4,7
Siewka gruszy kaukaskiej				
wiosna (05/2009)	7,2	7,1	7,1	7,0
jesień (10/2009)	12,2	13,5	13,4	12,9
przyrost grubości pnia	5,0	6,4	6,3	5,9

Tabela 3. Wpływ ściółkowania na wzrost różnych podkładek jabłoni i gruszy, wyrażony wysokością podkładek [cm]. Jesień 2009 roku.

Podkładka	Czarny ugór- kontrola	Juta lniana (wojłok)	Zielona włóknina	Wióry drzewne
M.26	90,4	113,1	113,1	109,6
P 14	96,1	107,6	107,9	94,6
Siewka Antonówki Zwykłej	118,9	128,4	119,9	118,3
Siewka gruszy kaukaskiej	101,7	117,7	117,0	109,8

B. Wyniki badań nad jakością uzyskanych drzewek w szkółce ekologicznej

W końcu października po defoliacji drzewek dokonano pomiaru wysokości i grubości uzyskanych okulantów. Pomiar grubości drzewek wykonano na wysokości 10cm powyżej miejsca okulizacji. W trakcie wykopywania drzewek w szkółce, były one sortowane na trzy klasy jakości. W pierwszej - były drzewka czereśni, wiśni, moreli i śliwy okulizowane na siewce 'Węgierki Wangenheima' grubsze niż 1,2cm i wysokie powyżej 120cm, a w przypadku śliw okulizowanych na siewkach ałyczy, były to drzewka o średnicy pnia większej niż 1,4cm.

Najwyższą liczbą drzewek w stosunku do liczby okulizowanych podkładek, uzyskano w przypadku moreli odm. 'Harcot' (tabela 4). Okulantów śliwy uzyskano nieznacznie mniej. Lepszą wydajność drzewek śliwy uzyskano na podkładce Węgierce Wangenheima. Najniższą wydajność szkółkarską, podobnie jak w ubiegłym roku, uzyskano dla odmian czereśni. Najlepsze wyniki okulizacji uzyskano dla odmian śliwy, zwłaszcza dla podkładki Węgierki Wangenheima. Blisko połowa otrzymanych okulantów została zakwalifikowana do grupy drzewek dobrze wyrosniętych. Najślabsze jakościowo drzewka były w przypadku odmian czereśni i wiśni.

Tabela 4. Liczba uzyskanych okulantów i procentowy udział w grupie jakości (a) – najlepiej wyrosniętych, (b) – najślabszych, w ekologicznej szkółce doświadczalnej w Nowym Dworze-Parceli, (jesień 2009).

Gatunek	Podkładka	Odmiana	Wydajność ogólna ^{*)}	% udział okulantów grupie wyrosniętych	
				a - najlepiej	b - najślabiej
Śliwa	Siewka W. Wangenheima	Herman	83,7	48,8	43,9
		Katinka	79,2	57,9	28,9
		Ruth Gerstetter	87,5	54,8	19,0
	Siewka ałyczy	Diana	68,3	46,3	34,1
Wiśnia	Siewka antypki	Debreceni Botermo	80,9	49,4	36,0
		Kelleris	78,4	0,0	37,9
Czereśnia	Siewka czereśni ptasiej	Burlat	25,0	7,1	14,3
		Karesova	5,4	66,7	33,3
		Rivan	33,3	52,6	10,5
		Summit	3,6	0,0	0,0
Morela	Siewka ałyczy	Goldrich	81,0	49,4	29,6
		Harcot	100,0	57,0	20,6
		Węgierska Wczesna	68,1	71,6	19,9

*- procent uzyskanych drzewek w stosunku do liczby zaokulizowanych podkładek.

Najlepiej wyrosnięte były drzewka trzech odmian moreli okulizowane na siewkach ałyczy. Spośród nich najwyższe jakościowo parametry miały okulanty odmiany ‘Węgierska Wczesna’ i ‘Goldrich’. Drzewka tych odmian osiągnęły wysokość odpowiednio 157cm i 147cm oraz grubość około 16 i 19mm mierzoną 10cm od powierzchni gleby (tabela 5).

Odmiana, podobnie jak w szkółkach prowadzonych metodami konwencjonalnymi, miała decydujący wpływ na jakość uzyskanych okulantów.

Tabela 5. Jakość wyprodukowanych okulantów różnych gatunków drzew owocowych w ekologicznej szkółce doświadczalnej w Nowym Dworze-Parceli, (jesień 2009).

Gatunek	Podkładka	Odmiana	Wysokość [cm]	Grubość*) [mm]
Śliwa	Siewka W. Wangenheima	Herman	146,1	14,5
		Katinka	128,8	11,0
		Ruth Gerstetter	111,5	10,9
	Siewka ałyczy	Diana	102,2	11,0
Morela	Siewka ałyczy	Goldrich	146,5	18,6
		Harcot	141,6	15,5
		Węgierska Wczesna	156,5	16,1
Wiśnia	Siewka antypki	Debreceni Botermo	110,8	10,3
		Kelleris	59,8	7,8
Czereśnia	Siewka czereśni ptasiej	Buriat	68,6	7,5
		Karesova	74,1	8,9
		Rivan	101,2	10,9
		Summit	70,0	8,1

*) – grubość mierzona na wysokości około 10cm powyżej miejsca okulizacji

C. Wyniki badań nad jakością uzyskanych sadzonek porzeczki w szkółce ekologicznej

W drugiej części szkółki prowadzono badania nad jakością produkowanych krzewów kilku odmian porzeczki czarnej i kolorowej w zależności od gęstości sadzenia sadzonek w szkółce prowadzonej metodami ekologicznymi. Sztobry porzeczki posadzono w trzech różnych rozstawach w rzędzie: 5, 10 i 15cm, zachowując jednakową odległość między rzędami (1,0m).

Tabela 5. Liczba uzyskanych krzewów porzeczki czarnej i białej oraz procentowy udział sadzonek najlepiej ukorzenionych w zależności od rozstawy sadzenia sadzonek (sztobrów) w rzędzie przy jednakowej odległości między rzędami (1m) w ekologicznej szkółce doświadczalnej w Nowym Dworze-Parceli, (jesień 2009r.).

Odmiana	Rozstawa sadzonych sztobrów [cm]	Liczba uzyskanych sadzonek [%]	Procentowy udział sadzonek najlepiej ukorzenionych [%]
Porzeczka czarna			
‘Ceres’	5	30,1	50,0
	10	52,0	57,7
	15	51,0	92,2
‘Tisel’	5	49,2	37,7
	10	67,0	62,7
	15	93,0	78,5
‘Tines’	5	36,1	44,6
	10	55,0	50,9
	15	65,0	80,0
‘Ruben’	5	50,5	64,2
	10	51,0	68,6
	15	67,0	76,1
‘Ores’	5	44,8	83,1
	10	48,0	70,8
	15	64,0	89,1
‘Tiben’	5	55,7	75,0
	10	67,0	74,6
	15	62,0	82,3
Porzeczka biała			
‘Biała z Juteborg’	5	48,3	89,4
	10	43,0	95,3
	15	41,0	87,8

Zastosowane w doświadczeniu różne rozstawy sadzenia miały wyraźny wpływ na końcową wydajność sadzonek porzeczki czarnej. Najwyższą wydajność sadzonek, w stosunku do liczby wysadzonych sztochrów, uzyskano dla rozstawy w rzędzie - 15cm. Również przy tej rozstawie uzyskano najwięcej sadzonek dobrze wyrosniętych i najlepiej ukorzenionych. W przypadku porzeczki białej nie stwierdzono takiego wpływu. Dla porzeczki czarnej zaznaczył się również wpływ odmiany na wydajność końcową sadzonek. Dla porzeczki, polskiej hodowli odm. 'Tisel' uzyskano liczbę ukorzenionych roślin szacowaną na ponad 90%. Najniższą wydajność, podobnie jak w roku poprzednim, zanotowano dla odmiany 'Ceres'. Porzeczka odmiany 'Biała z Juterbog' wykazała najniższy współczynnik ukorzenienia w stosunku do liczby wysadzonych sztochrów.

D. Wyniki badań nad efektywnością rozmnażania truskawki w szkółce ekologicznej

W 2009 roku rozpoczęto badania nad efektywnością rozmnażania truskawki metodami ekologicznymi. W tym celu wiosną założono doświadczenie, w którym oceniany jest wpływ różnej rozstawy sadzenia roślin w mateczniku na wydajność i jakość uzyskanych sadzonek truskawki. Do badań zostały wytypowane dwie odmiany truskawki 'Kent' i 'Elkat', które charakteryzują się wysoką plennością oraz małą wrażliwością na choroby takie jak: szara pleśń, biała plamistość liści i mączniak. Zastosowano trzy rozstawy sadzenia roślin w rzędzie: 0,25m, 0,50m i 0,75. Odległość między rzędami wynosi 1,0m. W jesieni 2009 roku sadzonki truskawki zostały wykopane, oczyszczone z rozłogów i posortowane na klasy jakości w zależności od liczby wykształconych liści oraz długości korzeni. Szczegółowe wyniki dotyczące wydajności i jakości uzyskanych sadzonek zostaną przedstawione w późniejszym czasie, po dokładnym posortowaniu sadzonek i zestawieniu zebranych wyników.

E. Wyniki z lustracji szkółki na obecność występowania szkodników

Na siewkach śliwy i jabłoni w 2009 roku, w dużym nasileniu wystąpiły szpeciele (*Eriophyoidea*) oraz mszyce (*Aphidoidea*). Na siewkach 'Węgierki Wangenheima' i ałyczy był porzewiacz śliwowy (*Aculus fockeui*), a na siewkach Antonówki Zwykłej i podkładkach jabłoni M.26 i P 14 porzewiacz jabłoniowy (*Aculus schlechtendali*). Zabiegi wykonane preparatem „Siarkol Extra” kilkakrotnie zmniejszyły liczebność obydwu gatunków szpecieli.

Spośród mszyc, na siewkach podkładek wegetatywnych jabłoni najliczniej występowały dwa gatunki tego szkodnika: mszyca jabłoniowa (*Aphis pomi*) i mszyca jabłoniowo-babkowa (*Dysaphis plantaginea*). Obydwa gatunki mszycy pojawiały się placowo. Populację mszycy zmniejszono stosując opryskiwanie roślin preparatami „Bioczno płynny”. Wyższą skuteczność tego preparatu obserwowano w stosunku do mszycy jabłoniowej niż innych gatunków tego szkodnika.

W roku 2009, na wierzchołach roślin znajdujących się w szkółce występowały wciornastki (*Thripidae*) i przyszczarki (*Cecydomyiidae*). Podobnie jak w latach poprzednich, ich populację ograniczano przez stosowanie kolorowych pułapek lepowych firmy „Medchem”. Największą liczbę wciornastków odłowiono przy użyciu niebieskich, a przyszczarków - przy użyciu żółtych tablic lepowych. Szczegółowe wyniki dotyczące przydatności kolorowych pułapek lepowych zostaną przedstawione w późniejszym czasie, po dokładnym policzeniu odłowionych na nich szkodników z kilkudziesięciu pułapek rozmieszczonych w różnych punktach szkółki w sezonie wegetacyjnym 2009.