

Porażenie podstawy źdźbła pszenicy ozimej przez *Fusarium* spp. – przyczyny i skutki.

**MAŁGORZATA NARKIEWICZ-JODKO¹,
ZYGMUNT GIL¹, MAREK URBAN²**

¹Zakład Technologii Zbóż, Akademia Rolnicza we Wrocławiu, ul. Norwida 25, 50-375 Wrocław.

²Terenowa Stacja Doświadczalna, Instytut Ochrony Roślin, Milicka 21, 55-100 Trzebnica.

¹Department of Cereal Technology, Agricultural University of Wrocław, Norwida 25

²Regional Experimental Station, Institute of Plant Protection of Trzebnica, Milicka 21

Stem base rot of winter wheat by *Fusarium* spp. – causes and effects

(Otrzymano: 15.04.2005)

S u m m a r y

The aim of the work was to determine the influence of weather conditions and a degree of weed infestation on the incidence of stem bases rot (*Fusarium* spp.) of winter wheat cultivars as well as their yield.

The winter wheat cultivars (Kobra, Korweta, Mikon, Zyta) were investigated (2000–2002) in the field where the following herbicides: Apyros 75 WG + Atpolan, Affinity 50,75 WG, Attribut 70 WG were applied.

It has been shown the occurrence of stem base rot (*Fusarium* spp.) depended mainly on weather conditions. The application of the herbicides improved the plant health. The stem base rot on winter wheat was caused by *Fusarium* spp., specially *F. culmorum*. The decrease in winter wheat yield depended on weather conditions, weed infestation and the occurrence of stem base rot (*Fusarium* spp.)

Key words: winter wheat, stem base rot (*Fusarium* spp.), herbicides, weather conditions, weed infestation, yield.

WSTĘP

Spośród chorób podsuszkowych zbóż, oprócz zgorzeli podstawy źdźbła (*Gaeumannomyces graminis* var. *tritici*) oraz łamliwości źdźbła (*Pseudocercospora herpotrichoides*) jedną z ważniejszych chorób pszenicy jest fuzaryjna zgorzel podstawy źdźbła (*Fusarium* spp.).

Zdaniem bardzo wielu autorów grzyby te wywołują szereg chorób mających duże znaczenie gospodarcze. Mogą powodować: zgorzel siewek (przed i powstawa), zgniliznę korzeni, zgorzel podstawy źdźbła oraz fuzariozę kłosów (Kiecana, 1986; Łacicowa i in., 1987; Mańka, 1989; Bojarczuk i in., 1991; Polley i Turner, 1995; Kiecana i in., 2003).

Ograniczenie występowania tych chorób napotyka na wiele trudności ze względu na duży udział zbóż w ogólnym areale Polski, sięgający około 70%. Zastosowanie właściwego płodozmianu pozwoliłoby po części ograniczyć ich występowanie (Korbasi i in., 2001; Weber, 2002; Korbasi, 2004). Drugim czynnikiem wpływającym na rozwój tej choroby są warunki pogody, na które niestety nie mamy żadnego wpływu. Warunki te wpływają zarówno na rozwój rośliny jak i na występowanie choroby (Jaczewska-Kalicka, 2001). Z badań Burgieła (1996) wynikało, że odmiany pszenicy ozimej wykazywały różną wrażliwość na tę chorobę. Zatem celowe było poznanie wpływu warunków pogody i stopnia odchwaszczenia łąnu na występowanie fuzaryjnej zgorzeli podstawy źdźbła kilku odmian pszenicy ozimej oraz na ich plonowanie.

MATERIAŁ I METODY

Materiałem badawczym były rośliny czterech odmian pszenicy ozimej: Kobra, Korweta, Mikon i Zyta pochodzące z Terenowej Stacji Doświadczalnej IOR-u w Trzebnicy z lat 2000–2002.

Podczas wegetacji roślin w fazie pełni krzewienia zastosowano następujące herbicydy: Apyros 75 WG + Atpolan w ilości $26,6 \text{ g}\cdot\text{ha}^{-1} + 1,5 \text{ l}\cdot\text{ha}^{-1}$ (sulfosulfuron + olej parafinowy), Affinity 50,75 WG w ilości $2,75 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ (karfentrazon etylowy + izoproturon) oraz Atribut 70 WG w ilości $100 \text{ g}\cdot\text{ha}^{-1}$ (propoksycarbozon sodowy). Przedplonem w latach badań były rośliny zbożowe i rzepak.

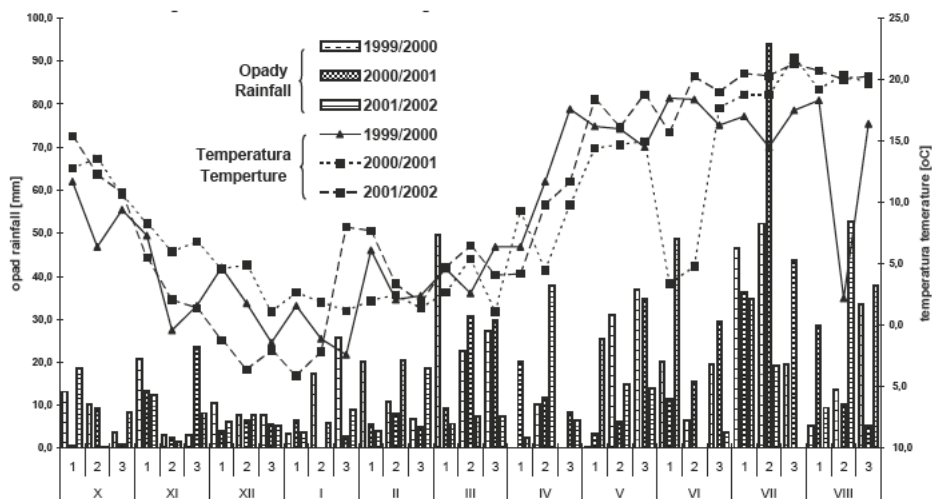
Z każdej odmiany pobrano do oceny 100 źdźbeł z wyraźnymi symptomami chorobowymi (brązowe smugi i plamy na podstawie). Ze względu na trudności w ocenie stopnia porażenia nie ustalono indeksu.

Analizę mikologiczną podstawy źdźbła przeprowadzono następująco. Z każdej próby pobrano po 10 źdźbeł, wykładając ich fragmenty zarówno bezpośrednio na zestaloną 2% pożywkę maltozową, jak również wcześniej odkażając w 1% roztworze podchlorynu sodu w ciągu 10 minut. Wyrastające kolonie grzybów z fragmentów źdźbła odszczepiano na pożywki standardowe i oznaczono do gatunku.

WYNIKI

Układ warunków meteorologicznych w latach badań (2000–2002) był dość zróżnicowany (ryc. 1). W roku 2000 sezon wegetacyjny pszenicy ozimej w okresie

wiosennym charakteryzował się małymi opadami, które były obfitsze dopiero na przełomie maja i czerwca, natomiast największe opady notowano w drugiej dekadzie lipca. W okresie wiosenno-letnim średnia dobowa temperatura powietrza wahała się od 1° do 18°C. Kolejny sezon badań (2001) podobnie jak poprzedni, to wiosenno-letnia susza, dopiero w drugiej dekadzie lipca notowano największe opady. Średnia dobowa temperatura powietrza wahała się od 5° do 22°C. W ostatnim sezonie wegetacyjnym pszenicy ozimej w 2002 roku notowano znikome opady w marcu, wzrost opadów w drugiej dekadzie kwietnia i pierwszej maja oraz czerwca. Suszę letnią obserwowano od połowy czerwca do lipca, zaś sierpień obfitował w liczne opady. Temperatury powietrza w okresie wiosenno-letnim wahały się od 5°–21°C. Takie warunki pogody mogły wpływać na plonowanie roślin.



Ryc. 1. Warunki pogodowe w sezonach wegetacyjnych w Krościnie Małej k/Wrocławia

Fig. 1. Wheater conditions in vegetatives seasons in Krościna Mała near Wrocław

Plonowanie odmian pszenicy ozimej w najwyższym stopniu uzależnione było od konkurencyjnego oddziaływania chwastów, których skład gatunkowy jak i ilościowy w poszczególnych latach badań był mocno zróżnicowany. Na polkach doświadczalnych najliczniej obserwowano: *Brassica napus* (18–106 szt.m²), *Galium aparine* (11–62 szt.m²), *Viola arvensis* (8–44 szt.m²) i *Apera spica-venti* (24–106 szt.m²). Liczebność chwastów na 1 m² w 2000 i 2002 roku wynosiła odpowiednio 132 szt. i 164 szt., natomiast w 2001 roku – 309 szt. W 2001 roku notowano najniższe plony na obiektach kontrolnych od 3,17–3,90 t·ha⁻¹ (tab.1). Wszystkie zastosowane w uprawie pszenicy herbicydy, w każdym roku badań, miały korzystny wpływ na plony uratowane (różnica między plonem kontrolnym a zabiegowym). Najwyższe plony uratowane od 1,55 do

4,02 t·ha⁻¹, średnio z odmian odnotowano ze zbiorów w 2001 roku. Z kolei różnice w plonowaniu pszenic na obiektach herbicydowych były niewielkie. Jedynie w 2001 roku odmiana Mikon, wskutek fitotoksycznego działania preparatu Affinity 50,75 WG miała plony ziarna niższe niż w pozostałych kombinacjach herbicydowych.

Tabela 1

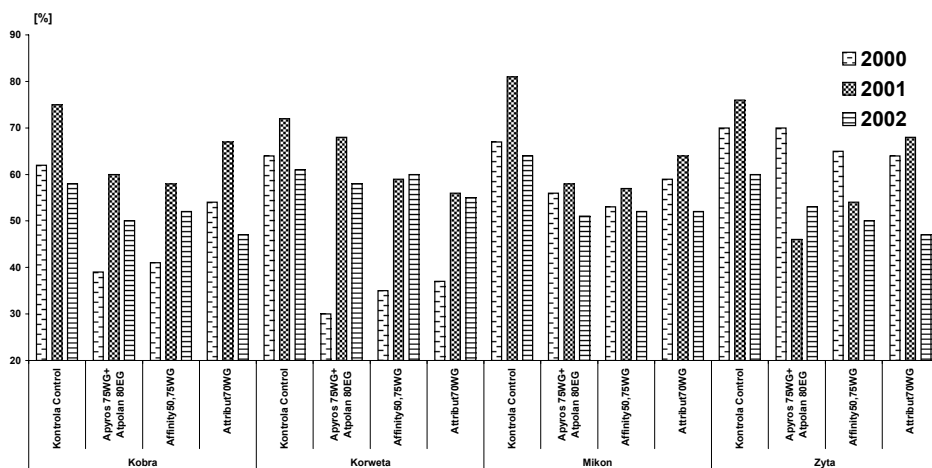
Różnice w plonowaniu pomiędzy obiektami odchwaszczanymi a kontrolnymi (t·ha⁻¹) dla odmian pszenicy ozimej w zależności od herbicydów w latach 2000–2002

Table 1

The differences in yield between control samples and samples treated by herbicides (t·ha⁻¹) of winter wheat cultivars depending on herbicides in 2000–2002

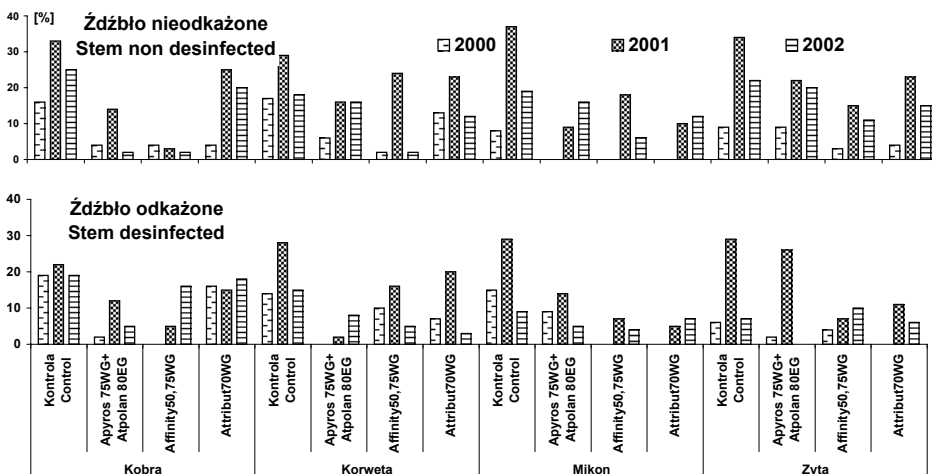
Herbicydy Herbicides	Dawka (kg/ha) Dose per ha	Lata Years	Odmiany – Cultivars				Średnia z odmian Mean yield of cultivars
			KOBRA	KORWETA	MIKON	ZYTA	
Apyros 75 WG + Atpolan 80 EC	26,5 g·ha ⁻¹ + 1,5 l·ha ⁻¹	2000	6,40	7,40	7,00	7,30	7,03
		2001	7,73	7,43	7,37	7,90	7,61
		2002	7,83	6,43	7,60	7,50	7,34
Affinity 50,75 WG	2,75 kg·ha ⁻¹	2000	6,30	7,40	6,50	7,70	6,98
		2001	5,07	5,93	4,53	5,03	5,14
		2002	8,03	6,63	8,03	7,50	7,55
Attribut 70 WG	100 g·ha ⁻¹	2000	7,00	7,60	7,30	8,00	7,48
		2001	6,40	7,57	6,93	6,63	6,88
		2002	7,60	6,33	7,93	7,57	7,36
Kontrola – Control		2000	5,10	5,90	6,30	6,60	5,98
		2001	3,17	3,90	3,77	3,53	3,59
		2002	6,23	5,30	6,57	6,30	6,10

Stopień porażenia pszenicy ozimej przez grzyby z rodzaju *Fusarium* powodujące fuzaryjną zgorzel podstawy źdźbła był bardzo zróżnicowany w poszczególnych latach (ryc. 2). Największe nasilenie od 46 do 81% obserwowano w 2001 roku, w porównaniu z pozostałymi latami. Stwierdzono, że choroba ta wystąpiła w najwyższym procencie (od 58 do 81%) na roślinach z obiektów kontrolnych badanych odmian we wszystkich latach badań, w porównaniu z obiektami odchwaszczonymi herbicydami. Odmiany Kobra i Korweta charakteryzowały się najlepszą zdrowotnością źdźbeł, a zwłaszcza w 2000 roku, gdy w czasie ich wegetacji aplikowano herbicydy Apyros z Atpolanem oraz Affinity. Najsilniej porażona była odmiana Mikon.



Ryc. 2. Występowanie fuzaryjnej zgorzeli podstawy źdźbła pszenicy ozimej w latach 2000–2002
 Fig. 2. Occurrence of stem base rot (*Fusarium* spp.) on winter wheat harvested in 2000–2002

Z chorych źdźbeł, zwłaszcza roślin z obiektów kontrolnych wyosobniono głównie grzyby z rodzaju *Fusarium*: od 2–37% (ryc. 3). Największy ich procentowy udział obserwowano w 2001 roku, notowano wówczas duże porażenie zgorzłą podstawy źdźbła.



Ryc. 3. Procentowy udział grzybów z rodzaju *Fusarium* wyosobnionych z podstawy źdźbeł chorych odmian pszenicy ozimej w latach 2000–2002
 Fig. 3. Percentage of *Fusarium* spp. isolated from diseased stem base of winter wheat cultivars in 2000–2002 years

Grzyby z rodzaju *Fusarium* zasiedlały zarówno powierzchnię źdźbła pszenicy ozimej (od 2–37%) jak i jego głębsze tkanki (od 2–29%). Spośród nich dominowały gatunki: *F. culmorum* (od 14 do 36%), oraz *F. poae* (od 3 do 37%). Udział pozostałych gatunków był zdecydowanie mniejszy: *F. avenaceum* (od 2–19%) i *F. solani* (od 1–4%).

Zaobserwowano zjawisko konkurencyjności pomiędzy grzybami z rodzaju *Fusarium*, a gatunkiem *Alternaria alternata*. Silniejsze opanowanie źdźbła przez grzyby z rodzaju *Fusarium* było zawsze związane z mniejszym występowaniem gatunku *Alternaria alternata* i odwrotnie. Gatunek ten izolowano z chorych źdźbeł badanych odmian od 8 do 52%. Ponadto wystąpiły: *Bipolaris sorokiniana* (od 2–4%), *Rhizoctonia cerealis* (od 3–5%), *Epicoccum purpurascens* (od 2–7%) oraz kolonie nieowocujące (7–12%).

Stwierdzono, że w 2000 roku źdźbła, z obiektów odchwaszczonych herbicydami, zwłaszcza odmiany Mikon, mimo iż wykazywały wyraźne symptomy zgorzeli podstawy źdźbła, nie były zasiedlone przez grzyby z rodzaju *Fusarium*.

Odchwaszczenie pszenicy ozimej badanymi herbicydami wpłynęło wyraźnie korzystnie i obniżyło występowanie fuzaryjnej zgorzeli podstawy źdźbła.

DYSKUSJA

Niekorzystne warunki pogody panujące w 2001 roku wpłynęły na obniżenie plonów czterech odmian pszenicy. Podobne obserwacje przeprowadzili Burgiel (1996) oraz Jacewska-Kalicka (2001), którzy stwierdzili, że warunki pogody silnie modyfikowały ilość i jakość plonów, obniżając liczbę nasion w kłosie oraz masę 1000 ziaren.

Wartość technologiczna ziarna badanych odmian zależała głównie od właściwości genetycznych i warunków pogody. Odchwaszczenie herbicydami nie wpłynęło ujemnie na ich jakość, natomiast zdrowotność tych roślin była lepsza (Narkiewicz-Jodko i in., 2000; Gil i in., 2003).

Przeprowadzenie odchwaszczenia herbicydami spowodowało wyraźny wzrost ilości i jakości plonów, oraz korzystnie wpłynęło na zdrowotność roślin. Zdaniem Urbana (2001) oraz Roli i Kieloch (2001) odchwaszczenie herbicydami Affinity 50,75 WG oraz Apyrosem 75 WG spowodowało wyraźny wzrost plonów. Jednak w 2001 roku, obserwowano niższe plony odmiany Mikon na skutek fitotoksycznego oddziaływania preparatu Affinity 50,75 WG. Ziarno pochodzące z upraw odchwaszczonych chemicznie charakteryzowało się wyższą masą 1000 ziaren, gęstością w stanie zsypanym oraz wzrostem zawartości białka w porównaniu z próbą kontrolną (Gil i in. 2003).

Stopień porażenia pszenicy ozimej fuzaryjną zgorzelą podstawy źdźbła zależał głównie od warunków pogody, a w mniejszym stopniu od płodozmianu oraz stopnia zachwaszczenia ładu. Badania prowadzone przez Jacewską-Kalicką (2001),

Korbasa (2004) oraz Parriego i in. (1995) wykazały wyraźną zależność występowania tej choroby od wymienionych czynników.

Niesprzyjająca pogoda w 2001 roku spowodowała silne porażenie pszenicy grzybami z rodzaju *Fusarium*. Jaczevska-Kalicka (2002) ustalając występowanie fuzaryjnej zgorzeli podstawy źdźbła pszenicy w latach badań stwierdziła, że choroba ta najsilniej porażała w 2001 roku (54%) w porównaniu z rokiem 1999 (34%) oraz 2000 (27%).

Zdaniem Remlein (1996), zboża, rzepak i rośliny strączkowe stosowane jako przedplon dla pszenicy mogą spowodować silniejsze porażenie pszenicy przez grzyby z rodzaju *Fusarium*.

Podobnie jak wykazały badania przeprowadzone przez Burgieła (1996), stwierdzono pewną wrażliwość odmian na tę chorobę. Rośliny odmiany Mikon były najsilniej porażone fuzaryjną zgorzelową podstawą źdźbła, zaś najslabiej odmiany Kobra i Korweta.

Z badań wielu autorów wynikało, że grzyby z rodzaju *Fusarium* były głównymi sprawcami zgorzeli podstawy źdźbła, a zwłaszcza chorobotwórcze gatunki: *F. culmorum* i *Fusarium avenaceum* (Kurowski i Majchrzak, 2000, Korbas i in., 2001; Matkowski i Płaskowska, 2003; Wachowska i Borawska, 2004). Prawdopodobnie warunki pogody wywarły zasadniczy wpływ na rozwój tych gatunków. Jednak, jak twierdzą Matkowski i Płaskowska (2003) liczebność uzyskanych izolatów grzybów z rodzaju *Fusarium*, niekoniecznie świadczy o stopniu nasilenia choroby. Bardzo istotny jest moment, w jakiej fazie rozwojowej roślina zostaje porażona przez patogeniczne gatunki z rodzaju *Fusarium*. Najgroźniejsze jest porażenie nimi w fazie kwitnienia lub w początkach dojrzałości młecznicy ziarna, bowiem przy sprzyjającej pogodzie (wilgotno i ciepło) dochodzi do opanowania ziarna (Kiecana, 1986; Gilbert i in., 1992). Ziarno silnie zainfekowane przez te grzyby charakteryzowało się gorszą jakością: obniżoną masą 1000 ziaren, zawartością białka, szklistością, zdolnością kiełkowania oraz niższą ilością i złą jakością glutenu (Dzięgło i Rysz, 1978; Boyacıoğlu i Hettiarachchy, 1995; Narkiewicz-Jodko 1998; Dexter i in., 1997).

Ziarno to również może zawierać groźne dla zdrowia ludzi i zwierząt mykotoksyny; zearalenon, deoxyniwalenol (womitoksyna) (Perkowski i in., 1996; Perkowski, 1998; Grabarkiewicz-Szczęsna i in., 2001). Z ziarna przedostają się one (womitoksyna), do wszystkich produktów jego przemiału (mąka, otręby), a nawet mogą znajdować się w upieczonym chlebie (Scott i in., 1983).

WNIOSKI

1. Występowanie fuzaryjnej zgorzeli podstawy źdźbła zależało głównie od warunków pogody oraz od zachwaszczenia pól.

2. Odchwaszczenie herbicydami zdecydowanie poprawiło stan zdrowotny łanu.
3. Niesprzyjające warunki pogody, występowanie fuzaryjnej zgorzeli podstawy źdźbła oraz silne zachwaszczenie (rok 2001) spowodowały obniżenie plonów pszenicy ozimej.
4. Sprawcą zgorzeli podstawy źdźbła pszenicy ozimej były grzyby z rodzaju *Fusarium* a głównie gatunek *Fusarium culmorum*.

LITERATURA

- Bojarczuk M., Krel E., Bojarczuk J., 1991. Zgorzel siewek oraz zgnilizna korzeni i podstawy źdźbła powodowane przez grzyby z rodzaju *Fusarium* w pszenicy ozimej. Hod. Rośl. Aklim. 35,5/6: 72–92.
- Burgiel Z.J., 1996. Wrażliwość wybranych odmian pszenicy ozimej na zgorzel podstawy źdźbła powodowaną przez *Fusarium* spp. Mat. Symp. „Nowe kierunki w fitopatologii” Kraków: 195–198.
- Boyacioglu D., Hettiarachchy N.S., 1995. Changes in some biochemical components of wheat grain that was infected with *Fusarium graminearum*. J. Cereal Sci. 21, 1: 51–62.
- Dexter J.E., Marchylo B.A., Clear R.M., 1997. Effect of *Fusarium* head blight on semolina milling and pasta making of durum wheat, Cereal Chem. 74: 5/9–525.
- Dzięgło A., Rysz M., 1978. Wpływ porażenia roślin przez grzyby na wartość uzyskanego ziarna. Biul. IHAR., 133: 43–48.
- Gil Z., Narkiewicz-Jodko M., Urban M., 2003. Wpływ herbicydów na jakość i zdrowotność ziarna pszenicy ozimej. Mat. Konf. „Jakość a wykorzystanie ziarna zbóż” IUNG-Puławy CD: 19.
- Gilbert J., Abramson D., Wong L.D., Tekauz A., 1992. Studies of fusarium heat blight (*Fusarium* spp.) in Manitoba, Hod. Rośl. Aklim. 37, 3: 35–42.
- Grabarczyk-Szczęśna J., Kostecki M., Goliński P., Kiecana I., 2001. Fusariotoxins in kernels of winter wheat cultivars field samples collected during 1993 in Poland, Nahrung, 45, 1: 28–30.
- Jaczevska-Kalicka A., 2001. Występowanie chorób i straty plonu pszenicy ozimej, ze szczególnym uwzględnieniem wpływu warunków klimatycznych. Prog. Plant. Prot./Postępy Ochr. Rośl. 41, 2: 607–616.
- Jaczevska-Kalicka A., 2002. Grzyby patogeniczne dominujące w uprawie pszenicy ozimej w latach 1999–2001. Acta Agrobot. 55, 1: 86–96.
- Kiecana J., 1986. Fusarioza kłosów pszenżyta Roczn. Nauk Rol. Ser. E, Ochr. Rośl., 16, 2: 59–67.
- Kiecana I., Mielniczuk E., Cegiełko M., Pszczołkowski P., 2003. Badania nad chorobami podsuszkowymi owsa (*Avena sativa* L.) z uwzględnieniem temperatury i opadów. Acta Agrobot. 56, 1–2: 95–107.
- Korbas M., 2004. Choroby podstawy źdźbła, możliwości i perspektywy zwalczania., Prog. Plant Prot./Postępy Ochr. Rośl. 44, 1: 147–154.

- Korbas M., Martyniuk S., Rozbicki J., Beale R., 2001. Zgorzel podstawy źdźbła oraz inne choroby podsuszkowe zbóż. Pszenica po pszenicy. Fundacja- Rozwój SGGW – W-a: 1–59.
- Kurowski T.P., Majchrzak B., 2000. Patogeniczność i szkodliwość wybranych gatunków z rodzaju *Fusarium* dla żyta, pszenicy i owsa. Roczn. Akad. Rol. Pozn. CCCXXI, Ogrod., 30: 61–68.
- Łacicowa B., Sułek-Pięta D., Wagner A., 1987. Grzyby z rodzaju *Fusarium* porażające kłosa pszenicy ozimej. Zesz. Probl. Post. Nauk. Rol., 307: 165–173.
- Mańka M., 1989. Patogeniczność wybranych gatunków z rodzaju *Fusarium* dla siewek zbóż. Roczn. Akad. Rol. Pozn. Rozpr. Nauk., 201: 1–63.
- Matkowski K., Płaskowska E., 2003. Badania zdrowotności łubinu żółtego (*Lupinus luteus* L.) i pszenżyta jarego (*Triticosecale* Witt) w uprawie współrzędnej. Zesz. Probl. Postępy Nauk Rol., 495: 261–271.
- Narkiewicz-Jodko M., 1998. Zdrowotność ziarna zbóż jako wskaźnik jego jakości. Zesz. Nauk Akad. Rol. Wroc. Technol. Żyw., XII, 328: 85–93.
- Narkiewicz-Jodko M., Gil Z., Urban M., 2000. Herbicydy a zgorzel podstawy źdźbła i wartość technologiczna ziarna pszenicy ozimej. Prog. Plant Prot./ Postępy Ochr. Rośl. 40, 2: 751–753.
- Perkowski J., Kiecana J., Schumacher U., Mühler H.M., Chełkowski J., Goliński P., 1996. Head blight and biosynthesis of *Fusarium* toxins in barley kernels field inoculated with *Fusarium culmorum*. Eur. J. Pathol., 102: 491–496.
- Perkowski J., 1998. Distribution of deoxynivalenol in barley kernels infected by *Fusarium*, Nahrung, 42, 2: 81–83.
- Płaskowska E., Badanie zgorzeli podstawy źdźbła pszenicy w uprawie po zróżnicowanych przedplonach. Mat. Symp. „Nowe kierunki w fitopatologii” Kraków: 129–132.
- Polley R.W., Turner J.A., 1995. Surveys of stem base diseases and fusarium ear diseases in winter wheat in England, Wales and Scotland, 1989–1990; Ann. Appl. Biol., 126; 45–59.
- Remlein D., 1996. Wpływ wybranych czynników agrotechniczno-przyrodniczych na występowanie fuzaryjnej zgorzeli podstawy źdźbła w Polsce. Prog. Plant Prot./ Postępy Ochr. Rośl. 36, 2: 195–198.
- Rola H., Kieloch R., 2001. Wpływ herbicydu Affinity 50, 75 WG na rozwój i plonowanie wybranych odmian pszenicy ozimej. Prog. Plant Prot./ Postępy Ochr. Rośl. 41 2: 882–884.
- Scott P.M., Kahmere S.R., Lau P.X., Dexter J.E., Greenhalgh R., 1983. Effect of experimental spring wheat. Cereal Chem., 60: 421–424.
- Urban M., 2001. Wpływ herbicydu Apyros 75 WG na plonowanie niektórych odmian pszenicy ozimej i jarej. Prog. Plant Prot./ Postępy Ochr. Rośl. 44, 2: 938–940.
- Wachowska U., Borawska M. 2004 Zdrowotność podstawy źdźbła pszenicy ozimej uprawianej w różnych warunkach glebowo-klimatycznych. Prog. Plant Prot./ Postępy Ochr. Rośl., 44 2: 1179–1182.
- Weber Z., 2002. Wpływ przedplonu i chemicznego zaprawiania na występowanie zgorzeli podstawy źdźbła pszenicy ozimej (*Gaeumannomyces graminis* var. *tritici*). Acta Agrobot., 55, 1: 359–365.

Streszczenie

Celem pracy było określenie wpływu warunków pogody oraz stopnia zachwaszczenia łąnu na występowanie fuzaryjnej zgorzeli podstawy źdźbła kilku odmian pszenicy ozimej oraz na ich plonowanie.

Materiał badawczy stanowiły odmiany: Kobra, Korweta, Mikon i Zyta w latach 2000–2002. W czasie wegetacji roślin (faza krzewienia) stosowano Apyros 75 WG + Atpolan, Affinity 50,75 WG oraz Attribut 70 WG.

Stwierdzono, że występowanie fuzaryjnej zgorzeli podstawy źdźbeł zależało głównie od warunków pogody. Odchwaszczenie herbicydami poprawiło zdecydowanie stan fitosanitarny roślin. Sprawcą zgorzeli podstawy źdźbła pszenicy ozimej były grzyby z rodzaju *Fusarium* a zwłaszcza gatunek *F. culmorum*. Obniżenie plonów pszenicy ozimej zależało od warunków pogody, zachwaszczenia oraz od występowania fuzaryjnej zgorzeli podstawy źdźbła.