

**ACCIDENT RISK AMONG PRIVATE FARMERS RELATED TO  
USING OF FARM MACHINERY***S u m m a r y*

*In the paper were estimated levels of accident risk for males and females working with farm machinery on private farms. The accident risks were estimated on ground of criteria, which considered sharing of accident category in whole number of accidents, severity of accidents, sharing in fatal accidents and a likelihood of fatal accidents. There were established five levels of accident risk. Among males tractors and farm machines represent very high accident risk, circular saws – high risk, trailers – medium risk, workshop machines – low risk and workshop hand tools – very low accident risk. Among females, the trailers represent medium level of accident risk, the farm machines and circular saws – the low level of risk.*

**RYZIKO WYPADKOWE WŚRÓD ROLNIKÓW INDYWIDUALNYCH  
ZWIĄZANE Z UŻYTKOWANIEM TECHNIKI ROLNICZEJ***S t r e s z c z e n i e*

*W pracy określono poziomy ryzyka wypadkowego dla mężczyzn i kobiet, związanego z użytkowaniem techniki rolniczej w gospodarstwach indywidualnych. Ryzyko wypadkowe zostało określone na podstawie przyjętych kryteriów uwzględniających udział poszczególnych kategorii wypadków w ogólnej liczbie wypadków, ciężkość wypadków, udział danej kategorii wypadków w ogólnej liczbie wypadków śmiertelnych oraz prawdopodobieństwa wypadku śmiertelnego. Przyjęto pięć poziomów ryzyka wypadkowego. Wśród mężczyzn, ciągniki i maszyny rolnicze prezentują bardzo wysokie ryzyko wypadkowe, pilarki tarczowe – wysokie ryzyko, przyczepy – średnie ryzyko, maszyny i urządzenia warsztatowe – małe ryzyko, a ręczne narzędzia warsztatowe – bardzo małe ryzyko. Wśród kobiet, przyczepy prezentują średnie ryzyko wypadkowe, maszyny rolnicze i pilarki – małe ryzyko.*

**1. Wstęp**

Wypadki przy pracy w rolnictwie są intuicyjnie najczęściej kojarzone z użytkowaniem techniki rolniczej. Choć faktyczny udział elementów techniki rolniczej w ogólnej liczbie wypadków powodowanych przez całe rolnicze środowisko pracy nie zawsze tę intuicję jest w stanie potwierdzić (Cież, 1996), to liczne badania wskazują jednak, że wypadki przy pracy, do których dochodzi w związku z użytkowaniem techniki rolniczej należą do najcięższych. Z badań Cieża (1996) wynika, iż wypadki przy pracy powstałe w związku z użytkowaniem techniki rolniczej stanowiły blisko trzecią (32,33%) część wszystkich wypadków przy pracy, do których doszło w rolnictwie indywidualnym byłego województwa wrocławskiego w latach 1978-1992. Z tych samych badań wynika, że technika rolnicza była przyczyną najcięższych wypadków, wśród których wypadki z ciągnikami i pilarkami osiągały najwyższe wskaźniki ciężkości, a udział techniki rolniczej w wypadkach śmiertelnych wynosił blisko 54%. Badania wypadków przy pracy przeprowadzone na znacznym obszarze Polski (na terenie 9 byłych województw) w latach 1997-1998 (Cież i in., 1999) wykazały, że udział techniki rolniczej w ogólnej liczbie wypadków wynosił 27,06%, a ciężkość tych wypadków była wyższa niż w całym rolniczym środowisku pracy, przy czym także i tutaj wypadki z ciągnikami i pilarkami osiągały najwyższe wskaźniki ciężkości, a udział techniki rolniczej w wypadkach śmiertelnych wynosił 37,58%. Na technikę rolniczą jako istotne źródło licznych i ciężkich wypadków, a także jako główne źródło wypadków śmiertelnych wskazują McCurdy i Caroll [7] przytaczając w swojej pracy dane wielu autorów. W świetle powyższych prac należy

więc technikę rolniczą traktować jako główne źródło - zwłaszcza ciężkich i śmiertelnych - wypadków przy pracy.

Dla celów prewencyjnych prowadzących do ograniczenia wypadków istotne jest - obok poznania przyczyn i ilości wypadków - określenie poziomu ryzyka wypadkowego. Rolnik - przystępując do pracy, wykonując określoną czynność, posługując się określoną maszyną - powinien mieć świadomość poziomu ryzyka wypadkowego związanego z rodzajem wykonywanej pracy, rodzajem wykonywanej czynności czy też rodzajem użytkowanej techniki rolniczej. Świadomość poziomu ryzyka wypadkowego może bowiem wpływać na takie zachowania rolników, które będą sprawiać, że wykonywanie pracy będzie przebiegało bezpiecznie, co w rezultacie powinno sprzyjać zmniejszeniu liczby zdarzeń wypadkowych. Określenie tego poziomu ryzyka wypadkowego związanego z użytkowaniem techniki rolniczej jest celem niniejszej pracy.

**2. Materiał i metodyka**

Bogactwo materialnego środowiska pracy rolnika sprawia, że liczba zagrożeń wypadkowych jest wysoka. Poszczególne źródła zagrożeń wypadkowych pojawiają się w związku z rejestrowanymi wypadkami z różną częstotliwością. Także konsekwencje zaistniałych wypadków związanych z poszczególnymi źródłami są różnorodne. Zebrane na terenie dziewięciu byłych województw dane o 25064 wypadkach przy pracy, które miały miejsce w latach 1997 - 1998, stanowiły materiał dla określenia poziomów ryzyka wypadkowego związanego z użytkowaniem techniki rolniczej. Klasyfikacja wypadków według elementów rolniczego środowiska pracy, rodzaju prac, rodzaju wykonywanych

czynności, wieku i płci osób poszkodowanych z uwzględnieniem udziału poszczególnych klas wypadków w ogólnej liczbie wypadków oraz ciężkości wypadków pozwoliła na uporządkowanie wypadków według malejącego ich udziału w ogólnej liczbie wypadków (metoda Pareto).

Poziomy ryzyka wypadkowego określono z uwzględnieniem następujących kryteriów:

- kryterium podstawowe oparte na uwzględnieniu tylko tych kategorii wypadków, które w ogólnej liczbie wypadków mają udział na poziomie co najmniej 1%,
- kryterium stanowiące I, polegające na uwzględnieniu tylko tych kategorii wypadków, które (po uszeregowaniu wg metody Pareto) stanowią łączny udział w ogólnej liczbie wypadków na poziomie co najmniej 66%,
- kryterium stanowiące II, polegające na uwzględnieniu tylko tych kategorii wypadków, których ciężkość mierzona ważonym wskaźnikiem ciężkości wypadków była wyższa niż wartość średnia dla całego rolniczego środowiska pracy,
- kryterium stanowiące III, polegające na uwzględnieniu tylko tych kategorii wypadków, które (po uszeregowaniu wg metody Pareto) stanowią łączny udział w ogólnej liczbie wypadków śmiertelnych na poziomie co najmniej 66%,
- kryterium stanowiące IV, polegające na uwzględnieniu tylko tych kategorii wypadków, dla których ryzyko urazu śmiertelnego (względny udział urazów śmiertelnych w ogólnej liczbie wypadków danej kategorii) jest większe niż wartość średnia dla całego rolniczego środowiska pracy. W rezultacie tak przyjętych kryteriów, poziomy ryzyka wypadkowego określono według następujących zasad:
- ryzyko bardzo wysokie (xxxx), jeśli dana kategoria wypadków spełnia wszystkie 4 kryteria stanowiące
- ryzyko wysokie (xxx), jeśli dana kategoria wypadków spełnia którekolwiek 3 kryteria stanowiące
- ryzyko średnie (xx), jeśli dana kategoria wypadków spełnia którekolwiek 2 kryteria stanowiące
- ryzyko małe (x), jeśli dana kategoria wypadków spełnia którekolwiek 1 kryterium stanowiące
- ryzyko bardzo małe (-), jeśli dana kategoria wypadków, nie spełniając żadnego z kryteriów stanowiących, spełnia tylko kryterium podstawowe

### 3. Wyniki badań

Poziomy ryzyka wypadkowego określono osobno dla populacji mężczyzn i kobiet, wychodząc z założenia, iż w gospodarstwie istnieje naturalny podział prac między mężczyzn i kobiety. Do pewnego stopnia naturalny podział prac występuje także ze względu na wiek domowników. Znacznie mniejsze zaangażowanie dzieci oraz osób w podeszłym wieku sprawia, że i ekspozycja na istniejące w gospodarstwie zagrożenia wypadkowe może być znacznie mniejsza niż osób, na których spoczywa główny ciężar prac wykonywanych w gospodarstwie.

Naturalny podział prac między mężczyznami i kobietami znalazło swoje odzwierciedlenie w wypadkach związanych z użytkowaniem techniki rolniczej. Wśród mężczyzn spośród siedmiu elementów rolniczego środowiska pracy zaliczanych do techniki rolniczej aż sześć miało udział powyżej 1% w ogólnej liczbie wypadków. Jedynie instalacje i odbiorniki elektryczne nie spełniały w skali wszystkich mężczyzn kryterium podstawowego. Należy jednak podkreślić, że spełnienie kryterium podstawowego we

wszystkich kategoriach wiekowych mężczyzn miało miejsce tylko w przypadku ciągników, maszyn rolniczych, pilarek i przyczep. Wśród kobiet natomiast tylko trzy elementy techniki rolniczej (przyczepy, maszyny rolnicze i pilarki) spełniały kryterium podstawowe w odniesieniu do całej populacji kobiet poszkodowanych w wypadkach, a spełnienie tego kryterium we wszystkich kategoriach wiekowych miało miejsce tylko w przypadku przyczep i maszyn rolniczych. Ciągniki rolnicze spełniały kryterium podstawowe tylko w niektórych grupach wiekowych kobiet.

W tab. 1 przedstawiono poziomy ryzyka wypadkowego związanego z elementami techniki rolniczej użytkowanej w gospodarstwach, a dotyczące mężczyzn w różnym wieku. Jak wynika z danych tabeli, mężczyźni – w zależności od wieku i rodzaju techniki rolniczej – w różnym stopniu uczestniczyli w wypadkach. Biorąc pod uwagę wszystkich mężczyzn, to w świetle przyjętych kryteriów ryzyka wypadkowego, najwyższy jego poziom (bardzo wysokie ryzyko) reprezentują ciągniki i maszyny rolnicze. Jeśli natomiast rozpatrzmy poszczególne podpopulacje wiekowe mężczyzn, to w przypadku ciągników bardzo wysoki poziom ryzyka wypadkowego dotyczy mężczyzn w wieku 25-44 lat. Dla mężczyzn w wieku 45-64 lat ciągniki stanowią wysokie ryzyko wypadkowe. Małe ryzyko wypadkowe związane z ciągnikami dotyczy mężczyzn w wieku 15-24 lat, natomiast dla grup wiekowych poniżej 15 lat i powyżej 65 lat ryzyko wypadkowe jest bardzo małe.

Maszyny rolnicze, które reprezentują bardzo wysokie ryzyko wypadkowe w skali wszystkich mężczyzn, stanowią także bardzo wysokie ryzyko wypadkowe dla mężczyzn w wieku poniżej 15 lat, 25-34 lat oraz 45-54 lat. Wysokie ryzyko wypadkowe dotyczy mężczyzn w wieku 35-44 lat. Natomiast dla mężczyzn w wieku 15-24 lat oraz 55-64 lat maszyny rolnicze stanowią średnie ryzyko wypadkowe, a dla mężczyzn w wieku 65 lat i więcej – małe ryzyko.

Pilarki tarczowe reprezentują generalnie dla mężczyzn wysokie ryzyko wypadkowe, jednakże dla grupy wiekowej 55-64 lat to ryzyko jest bardzo wysokie. Dla mężczyzn w wieku od 15 do 54 lat ryzyko wypadkowe związane z użytkowaniem pilarek jest średnie, a dla najmłodszych i najstarszych grup wiekowych – małe.

Użytkowanie przyczep jest w skali wszystkich mężczyzn związane ze średnim poziomem ryzyka wypadkowego. Jednakże dla najstarszych mężczyzn to ryzyko jest bardzo wysokie, a dla grupy wiekowej 15-24 lat – wysokie. Dla mężczyzn w wieku 25-34 lat przyczepy reprezentują średni poziom ryzyka wypadkowego, a dla mężczyzn 35 do 64 lat to ryzyko jest małe. Dla najmłodszych mężczyzn ryzyko wypadkowe związane z przyczepami jest bardzo małe.

Maszyny i urządzenia warsztatowe stanowią generalnie dla mężczyzn małe ryzyko wypadkowe. Podobnie małe ryzyko wypadkowe dotyczy grup wiekowych 15-34 lat oraz 45-64 lat. Dla mężczyzn w wieku 35-44 lat maszyny warsztatowe mogą jednak stanowić wysokie ryzyko wypadkowe. Bardzo małe ryzyko wypadkowe związane z maszynami warsztatowymi dotyczy najstarszej grupy wiekowej.

Ręczne narzędzia warsztatowe prezentują w skali wszystkich mężczyzn bardzo małe ryzyko wypadkowe, podobnie jak dla grup wiekowych 15-24 lat oraz 35 do 54 lat. Natomiast dla grupy wiekowej 25-34 lat narzędzia te

Tab. 1. Poziomy ryzyka wypadkowego związanego z techniką rolniczą dla mężczyzn w różnym wieku  
 Table 1. The levels of accident risk for elements of farm machinery among males in different age

Element techniki rolniczej Element of farm machinery	Poziomy ryzyka wypadkowego dla wieku [lat]: Level of accident risk for age [years]							Męż- czyźni ogółem All ma- les
	≤15	15 - 24	25 - 34	35 - 44	45 - 54	55 - 64	≥65	
ciągniki rolnicze - tractors	-	x	xxxx	xxxx	xxx	xxx	-	xxxx
maszyny rolnicze – farm machines	xxxx	xx	xxxx	xxx	xxxx	xx	x	xxxx
pilarki tarczowe – circular saws	x	xx	xx	xx	xx	xxxx	x	xxx
przyczepy - trailers	-	xxx	xx	x	x	x	xxxx	xx
maszyny i urządzenia warsztatowe – workshop machines and facilities		x	x	xxx	x	x	-	x
narzędzia warsztatowe ręczne – workshop hand tools		-	x	-	-			-
instalacja i odbiorniki elektryczne – electric installations and receivers			xxx	xxx	xxx			

Tab. 2. Poziomy ryzyka wypadkowego związanego z techniką rolniczą dla kobiet w różnym wieku  
 Table 2. The levels of accident risk for elements of farm machinery among females in different age

Element techniki rolniczej Element of farm machinery	Poziomy ryzyka wypadkowego dla wieku [lat]: Level of accident risk for age [years]:							Kobie-ty ogółem All fe- ma-les
	≤15	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	≥65	
przyczepy - trailers	xxx	xx	xx	x	x	-	x	xx
maszyny rolnicze – farm machines	xx	x	xx	xx	x	x	x	x
pilarki tarczowe – circular saws			x	x				x
ciągniki rolnicze - tractors	-	x	x		x			

mogą stanowić małe ryzyko wypadkowe. Dla pozostałych grup wiekowych ręczne narzędzia warsztatowe w świetle przyjętych kryteriów nie stanowią żadnego ryzyka wypadkowego.

Instalacje i odbiorniki elektryczne nie stanowią wprawdzie w skali wszystkich mężczyzn (w świetle przyjętych kryteriów), jak i grup wiekowych poniżej 24 lat oraz powyżej 54 lat żadnego ryzyka wypadkowego, jednakże dla mężczyzn w wieku 25 do 54 lat stanowiły na tyle istotną część wypadków, że dla tych grup wiekowych ryzyko wypadkowe jest na poziomie wysokim.

W tab. 2 przedstawiono poziomy ryzyka wypadkowego związanego z użytkowaniem techniki rolniczej w odniesieniu do kobiet. Jak wynika z tabeli, kobiety uczestniczą w dużo mniejszym stopniu niż mężczyźni w wypadkach związanych z użytkowaniem techniki rolniczej. W świetle przyjętych kryteriów ryzyka wypadkowego, poziomy tego ryzyka w przypadku kobiet są także dużo niższe niż w przypadku mężczyzn. W skali wszystkich kobiet dające się określić ryzyko wypadkowe dotyczy przyczep, maszyn rolniczych oraz pilarek tarczowych. W przypadku ciągni-

ków, pewne poziomy ryzyka wypadkowego dotyczą tylko niektórych grup wiekowych.

Najwyższy poziom ryzyka wypadkowego związany z użytkowaniem techniki rolniczej reprezentują w odniesieniu do kobiet przyczepy, a poziom tego ryzyka można określić jako poziom średni, choć w przypadku grupy wiekowej poniżej 15 lat poziom tego ryzyka może być wysoki. Dla grup wiekowych 15-34 lat poziom ryzyka wypadkowego jest podobny, jak dla wszystkich kobiet, a więc średni, natomiast dla kobiet wieku 35-64 lat oraz powyżej 65 lat poziom ryzyka wypadkowego jest mały, a dla wieku 55-64 lat – nawet bardzo mały.

Maszyny rolnicze reprezentują generalnie w odniesieniu do kobiet mały poziom ryzyka wypadkowego. Podobnie mały poziom tego ryzyka odnosi się do kobiet w wieku 15-24 lat oraz powyżej 45 lat. Dla grupy wiekowej poniżej 15 lat oraz 25 do 44 lat poziom tego ryzyka może być średni.

Podobnie jak maszyny rolnicze, pilarki tarczowe w skali wszystkich kobiet reprezentują mały poziom ryzyka wypadkowego. To małe ryzyko wypadkowe pojawia się także w przypadku grup wiekowych 25-44 lat. Dla pozostałych

grup wiekowych, w świetle przyjętych kryteriów ryzyka, ryzyko wypadkowe nie występuje.

W przypadku ciągników ryzyko wypadkowe nie występuje w odniesieniu do całej populacji kobiet, jednakże małe ryzyko występuje w przypadku kobiet w wieku 15 do 34 lat oraz 45 do 54 lat, a w odniesieniu do najmłodszej grupy wiekowej ryzyko wypadkowe jest na poziomie bardzo małym.

#### 4. Dyskusja wyników

Słabością wielu badań nad wypadkami przy pracy w rolnictwie są trudności z określeniem rzeczywistej ekspozycji rolników na poszczególne rodzaje zagrożeń wypadkowych. Trudności te powodują, że i określenie rzeczywistego ryzyka wypadkowego jest bardzo trudne. Najczęściej ryzyko wypadkowe określane jest jako ryzyko względne dla poszczególnych grup wiekowych rolników. Jednakże w ten sposób określane ryzyko wypadkowe może osiągać różne wartości w zależności od tego, czy dla jego określenia użyto wielkość populacji pracujących w gospodarstwach, czy wielkość populacji ekspozowanych na dany rodzaj zagrożeń wypadkowych, czy wielkość populacji rzeczywiście ekspozowanej (np. rzeczywiście pracujących ciągnikami) na dany rodzaj zagrożeń, czy też czas ekspozycji poszczególnych grup rolników, wyrażony czasem rzeczywiście przepracowanym w warunkach ekspozycji na dany rodzaj zagrożeń wypadkowych.

Określone w niniejszej pracy ryzyko wypadkowe nie uwzględnia wprawdzie rzeczywistego czasu ekspozycji poszczególnych grup mężczyzn i kobiet na poszczególne rodzaje zagrożeń wypadkowych wyrażonych poszczególnymi elementami techniki rolniczej, ale uwzględnia najistotniejsze elementy ryzyka wypadkowego, a mianowicie częstość występowania wypadków oraz ich ciężkość. Ponadto ryzyko to uwzględnia częstość występowania wypadków śmiertelnych oraz ryzyko wypadku śmiertelnego wśród wszystkich wypadków danej kategorii. Sama częstość pojawiania się wypadków dotyczy poszczególnych populacji kobiet i mężczyzn podzielonych ze względu na wiek. W ten sposób określone ryzyko wypadkowe pozwala wyizolować - spośród wielu kategorii wypadków, którym ze względu na ogromną różnorodność rolniczego środowiska pracy ulegają rolnicy - te kategorie, które stanowią największe ryzyko wypadkowe. Wyizolowanie najistotniejszych kategorii wypadków daje możliwość koncentracji wysiłków prewencyjnych na tych rodzajach zagrożeń, które powodują największą liczbę wypadków z wysokimi wskaźnikami ciężkości wypadków, największą liczbę wypadków śmiertelnych lub / i wysokie ryzyko urazu śmiertelnego, a więc na tych elementach rolniczego środowiska pracy, które stanowią bardzo wysokie lub wysokie ryzyko wypadkowe.

W świetle przeprowadzonych i przedstawionych w niniejszej pracy badań bardzo wysokie ryzyko wypadkowe dla mężczyzn reprezentują ciągniki i maszyny rolnicze. Dla kobiet maszyny rolnicze stanowią małe ryzyko wypadkowe, a ciągniki tylko dla niektórych grup wiekowych kobiet stanowią małe i bardzo małe ryzyko wypadkowe. Te fakty znajdują swoje potwierdzenie w badaniach innych autorów. W badaniach Lee i in. [6] ryzyko wypadku związanego z ciągnikami było dla kobiet blisko 7-krotnie mniejsze niż dla mężczyzn, a w świetle badań Gerberich i in. [4] ryzyko wypadkowe związane z maszynami rolniczymi było dla

kobiet blisko 4-krotnie mniejsze niż dla mężczyzn. W badaniach Layde i in. [5] ryzyko wypadku z maszynami rolniczymi było dla mężczyzn nawet 14-krotnie (uwzględniając wielkość populacji) i 5,6-krotnie (uwzględniając liczbę przepracowanych godzin) większe niż dla kobiet. Bardzo wysokie ryzyko wypadkowe dotyczące mężczyzn i związane z użytkowaniem ciągników i maszyn rolniczych wynika ze spełnienia wszystkich czterech kryteriów stanowiących, a więc także kryteriów, które uwzględniają wypadki śmiertelne. Wysoka częstotliwość wypadków śmiertelnych powodowana przez ciągniki i maszyny rolnicze, wynikająca ze znacznego udziału ciągników i maszyn rolniczych w ogólnej liczbie wypadków śmiertelnych oraz wysokiego ryzyka wypadku śmiertelnego (jeśli dochodzi do wypadku z ciągnikiem lub maszyną rolniczą) znajduje potwierdzenie w wynikających ze wspomnianych badań [4, 5, 6 oraz 7] opiniach stwierdzających, że zarówno ciągniki, jak i maszyny rolnicze stanowią główne źródło zagrożeń wypadkami śmiertelnymi.

Jako charakterystyczną cechą polskiego rolnictwa należałoby uznać fakt, iż pilarki do drewna stanowią (zwłaszcza dla mężczyzn) wysokie ryzyko wypadkowe. W badaniach wypadków w rolnictwie w innych krajach problem wypadków z pilarkami raczej nie występuje.

Podsumowując problem ryzyka wypadkowego związanego z użytkowaniem techniki rolniczej wydaje się, że działania prewencyjne (głównie - legislacyjne i edukacyjne) prowadzące do zmniejszania liczby i ciężkości wypadków powinny dotyczyć przede wszystkim ciągników i maszyn rolniczych, stanowiące źródło bardzo wysokiego ryzyka wypadkowego, a także pilarek do drewna, które w polskim rolnictwie stanowią źródło wysokiego ryzyka wypadkowego.

#### Literatura

- [1] Cież J., 1996, Struktura i następstwa wypadków przy pracy w rolnictwie indywidualnym woj. wrocławskiego, Monografie Instytutu Medycyny Wsi, „Wypadkowość w Rolnictwie” (pod red. J. Zagórskiego), Lublin, str. 67-75
- [2] Cież J., 1996, Udział techniki rolniczej w wypadkach przy pracy w rolnictwie indywidualnym, Prace PIMR, Vol. 41, Nr 1, str. 64-68
- [3] Cież J. i in., 1999, Agricultural Technology and Agricultural Work Environment – Accidents Hazards, Zbornik z międzynarodowej konferencji AGROTECH – NITRA'99, str. 149 – 153
- [4] Gerberich S. G., Gibson R. W., French L. R., Tae-Yong Lee, Carr W. P., Kochevar L., Renier C. M., Shutske J., 1998, Machinery related injuries: Regional Rural Injury Study – I (RRIS – I), Accident Analysis and Prevention, Vol. 30, Nr 6, str. 793 – 804
- [5] Layde P.M., Nordstrom D.L., Stueland D., Brand L., Olson K.A., 1995, Machine-related occupational injuries in farm residents, Ann Epidemiol, Nov; Vol. 5 (6), pp. 419-426
- [6] Lee T.; Gerberich, S. G., Gibson R.W., Carr P.W., Shutske J., Renier C.M., 1996, A population-based study of tractor-related injuries: Regional Rural Injury Study-I (RRIS-I, Journal of Occupational & Environmental Medicine, Aug96, Vol. 38 Issue 8, pp. 782-793
- [7] McCurdy S.A., Carroll D.J., 2000, Agricultural injury, American Journal of Industrial Medicine, Vol.38, str. 463-480.