



Opryskiwacz Amazone z automatyką pracy belki

Pierwszy polski użytkownik przyczepianego opryskiwacza Amazone serii UX Super wykonał nim zabiegi na ponad 1300 ha i ma już wyrobioną opinię na temat tej maszyny. Docenia przede wszystkim automatykę pracy belki roboczej i możliwość krokowego składania jej segmentów, co pozwala swobodnie omijać słupy.



Krzysztof Płocki

Artur Książek gospodaruje na 50 ha w miejscowości Wudzynek k. Bydgoszczy. Prace wykonuje jednak na większej powierzchni, bo prowadzi również wraz z ojcem Jerzym firmę usługową Agro-Perfekt działającą w promieniu 60 km. Dlatego postawił na wydajny sprzęt, do którego zalicza się opryskiwacz Amazone UX 4201 Super.

Przeskok z 21 na 27 m

Przed zakupem opryskiwacza Amazone, przedsiębiorczy rolnik z Wudzyńka użytkował maszynę marki Pilmet z belką połową o szerokości roboczej 21 m. Natomiast w nowym opryskiwaczu jest o 6 metrów dłuższa, co biorąc pod uwagę 3-metrowy agregat upra-

wowo-siewny nie sprawiło rolnikowi problemu ze zmianą ścieżek technologicznych z 21 na 27 m. – Opryskiwacz Pilmet z 2012 roku, poza pozostawiającą sporo do życzenia jakością wykonania dużo traci na wartości. Sprzęt klasowy produkcji zachodniej jest bardziej ceniony i po latach użytkowania można go sprzedać za znaczącą kwotę, co ułatwia zakup nowszej maszyny – za uważa Artur Książek.

Opryskiwacz przyczepiany Amazone UX 4201 Super trafił do Wudzyńka jesienią 2018 r. i był to pierwszy egzemplarz nowej serii tych maszyn w naszym kraju. Został kupiony w firmie Amatech Jarosław Poznański będącej dilerem Amazone. Marka ta jest dobrze znana rolnikowi z Wudzyńka, bo od lat użytkuje agregat uprawowo-siewny i rozsiewacz nawozów tego producenta. UX został zakwalifikowany do programu dotacji UE, co zdecydowanie ułatwiło jego zakup. – W wyborze doposażenia tego opryskiwacza pomagał mi Łukasz Westfal, bę-



Opryskiwacz Amazone UX 4201 Super w wersji podstawowej Smart-Center posiada ręczne sterowanie armaturą cieczy. Opcjonalnie dostępne jest sterowanie elektroniczne przez TwinTerminal 3.0.

dący przedstawicielem firmy Amatech, którego znam od dawna i cenię za rzetelne doradztwo. Potrafi dobrać wyposażenie pod potrzeby gospodarstwa i nie namawia do zakupu niepotrzebnych dodatków. Za taki wspólnie uznaliśmy możliwość pracy belki połowej nazywaną popularnie jaskółką i mój opryskiwacz jej nie ma – podaje Artur Książek.

Rolnik po opryskaniu ponad 1300 hektarów uważa, że była to dobra decyzja i belkę połową swojego UX-a pomimo braku wspomnianego doposażenia ocenia bardzo dobrze. Jak zauważa, jej działanie w czasie przechytu opryskiwacza na jedną ze stron wspomaga



Artur Książek.



Rolnik jest zadowolony z pracy rozwadniacza, którego pojemność wynosi 60 l.

hydrauliczno-pneumatyczne zawieszenie osi połączone z jej funkcją skrętną AutoTrail (do 28°). – *AutoTrail gwarantuje wyjątkowo spokojne ułożenie belki polowej i dużą jej stabilność. System ten zapewnia nie tylko automatyczne kierowanie według śladu, ale i w razie potrzeby pozwala na ręczną korektę na bocznych pochyłościach. Jeżeli jest ich dużo, to opcjonalnie układ AutoTrail może być wyposażony w sensorykę nachylenia, umożliwiającą w pełni automatyczne sterowanie na zboczach. Działa ona zarówno z osią skrętną AutoTrail oraz skrętnym zaczepem AutoTrail* – mówi **Michał Wojciechowski** z Amazone Polska. Przedsiębiorczy rolnik z Wudzynka wybrał oś skrętną, a nie



Każda głowica z rozpylaczami ma dedykowane diody LED, które kierują światło w stronę stożków oprysku.

zaczep skrętny i jest z tej decyzji zadowolony. – *Oś skrętna redukuje ilość zagrożeń roślin na uwrociach co również wpływa na uzyskiwane plony* – dodaje Artur Książek.

Łatwe omijanie słupów

– *W moim opryskiwaczu Amazone belka polowa ma możliwość niezależnego składania bocznych segmentów. Ułatwia to omijanie słupów i opryski wokół nich, co jest zdecydowanie lepszym rozwiązaniem od składania całej połówki belki. Uczulam rolników planujących zakup opryskiwacza i mają-*

cych na polach słupy, aby zwracali na to uwagę – mówi Artur Książek.

Każda z połówek belki polowej opryskiwacza użytkowanego przez rolnika z Wudzynka podzielona jest na 3 segmenty, a skrajne wykonane są z profili aluminiowych.

Oceniając wykonanie tego kluczowego podzespołu opryskiwacza warto

zwrócić uwagę na stożkowe sworznie przegubów, na których spoczywają wspomniane segmenty lancy. Jak zapewnia producent, rozwiązanie to nie powoduje powstawania w tym miejscu luzów nawet po wielu latach użytkowania. – *Dzięki centralnemu zawieszeniu wahliwemu belki polowej Super-L są optymalnie prowadzone. Połączenie elementów sprężynowych i gazowych w zawieszeniu zapewnia im wyjątkowo skuteczną redukcję ruchów pionowych. Natomiast do tłumienia ruchów poziomych służy zintegrowany system amortyzacji składający się z blach hamulcowych i silentbłoków obrotowych. W efekcie zastosowania tych rozwiązań każda belka polowa Super-L pozwala osiągnąć optymalne efekty pracy* – zapewnia Michał Wojciechowski.

W opryskiwaczu pracującym w Wudzynku na belce Super-L zamontowane są cztery czujniki ultradźwiękowe systemu DistanceControl. Oferowana jest również wersja oparta na dwóch sensorach, ale ma ona jedną wadę. – *Na polach o bardzo zróżnicowanym stopniu rozwoju roślin lub przy częściowo wyległych roślinach może się zdarzyć, że belka polowa wyposażona w dwa sensory będzie zanurzała się w tan. Rozwiązaniem jest zamontowanie czterech czujników połączonych równolegle. Wtedy uwzględniany jest sygnał z czujnika znajdującego się najbliżej powierzchni docelowej* – wyjaśnia Michał Wojciechowski. Belka polowa UX-a Super może być również wyposażona w zaawansowane technicznie systemy redukujące jej ruchy pionowe (ContourControl) oraz poziome (SwingStop), czyli w tzw. prowadzenie aktywne.

Przydatną funkcją belki polowej Super-L, znajdującą się na liście wyposażenia seryjnego jest AutoLift. Dzięki niej lanca podnosi się na zadaną wysokość przy każdym wyłączeniu oprysku,



Hydrauliczno-pneumatyczne zawieszenie osi połączone z jej funkcją skrętną AutoTrail (do 28°) wspomaga także stabilność belki polowej opryskiwacza.



W opryskiwaczu pracującym w Wudzynku na każdej z połówek belki Super-L zamontowane są po dwa czujniki ultradźwiękowe systemu DistanceControl.

a przed jego rozpoczęciem automatycznie obniża się do docelowej wysokości roboczej. Rozwiązanie to zmniejsza ryzyko uszkodzenia belki polowej podczas pokonywania uwroci. Trzyczęściowa belka polowa UX-a rolnika z Wudzynka po złożeniu do pozycji transportowej wzdłuż opryskiwacza ma szerokość transportową 2,4 m i nie sięga nad kabinę ciągnika.

Dziewięć sekcji z GPS-Switch

Artur Książek zakupił opryskiwacz Amazone z belką polową podzieloną na równych dziewięć sekcji. Każda z nich obejmuje po 6 rozpylaczy. Za sterowanie ich automatyczną pracą (włączanie/wyłączanie) odpowiada GPS-Switch. Wykorzystywany przez ten system sygnał nawigacji satelitarnej pochodzi jednak nie z pakietu firmowego Amazone, ale z ciągnika Fendt 720 Vario wykorzystującego do prowadzenia automatycznego sygnał korekcyjny RTK SmartNet dostarczany ze stacji referencyjnych wykorzystujących technologię Leica Geosystems. Pozwala on uzyskiwać powtarzalną



Na końcu belki polowej jest miejsce na dotożenie rozpylacza do oprysków granic pól.

rocznie dokładność pracy na poziomie +/- 2 cm. Podczas naszej wizyty rolnik korzystał z subskrypcji 3-miesięcznej tego sygnału, co pozwoliło mu wykonać wszystkie wiosenne zabiegi polowe. Jej koszt to zaledwie 600 zł netto. Dzięki wykorzystaniu potencjału ciągnika rolnik nie musiał więc nabywać odbiornika sygnału nawigacji satelitarnej.

W ramach systemu GPS-Switch można zmieniać stopień, w jakim następować będą automatyczne wyłączenia sekcji rozpylaczy. Dostępna jest ich regulacja wewnętrzna i zewnętrzna w zakresie od 0 do 100%. Artur Książek wykonując opryski herbicydowe ustawia poziomy pokrycia 2x100%. Natomiast



Omijanie słupów ułatwia złożenie/rozłożenie tylko skrajnego segmentu belki.

opryskując rośliny innymi środkami cały czas poszukuje odpowiedniego ustawienia, co zwłaszcza w przypadku wykonywania skrętu o 90° z załączonym opryskiem nie jest łatwe. – *Przydałoby się więcej szkoleń z zakresu obsługi nowoczesnych maszyn rolniczych, bo poza pierwszym uruchomieniem mojego opryskiwacza dalej uczę się sam, jak wykorzystać jego potencjał. Myślę, że powinno się dodawać taki zapis z wyszczególnieniem godzin szkoleń w umowie kupna maszyny. Byłaby to podstawa do ich wyegzekwowania, a tak usta-*

lenia ustne znaczą niewiele i pracownikom firmy dilerkiej trudno znaleźć czas na dodatkowe wizyty u mnie – mówi Artur Książek.

Rolnik z Wudzyńka w swoim opryskiwaczu Amazone ma również aktywne funkcje GPS-Track i GPS-Maps. Pierwsza podpowiada graficznie jak wykonywać jazdę równoległą, ale Artur Książek mając ciągnik z systemem kierowania automatycznego oczywiście jej nie wykorzystuje. Na razie nie korzysta również z funkcji GPS-Maps, ale w przyszłości rozważa ją używać do obsługi zmiennej nawożenia azotowego.

Dżojstik ciągnika do obsługi opryskiwacza

Opryskiwacz Amazone UX 4201 Super trafił do przedsiębiorczego rolnika z Wudzyńka z terminalem AmaPad, który ma ekran dotykowy o przekątnej 12,1 cala. Seryjnie jest on wyposażony w: GPS-Maps, GPS-Track i GPS-Switch. W ramach ostatniego systemu pozwala na automatyczne przełączanie do aż 128 sekcji. Ponadto tak jak jednostka sterująca opryskiwacza UX Super jest zgodny z ISOBUS, co pozwala używać AmaPada do obsługi innych maszyn zgodnych z tym standardem wymiany informacji pomiędzy sprzętem rolniczym. Z poziomu terminala AmaPad można, oczywiście, w pełnym stopniu obsługiwać opryskiwacz UX Super.

– *Rozpoczynając oprysk naciskam na ekranie terminala AmaPad jeden przycisk automatyki pracy, który uaktywnia skrętną oś, jej amortyzację oraz poziomowanie belki DistanceControl. Zawsze mogę również obsługiwać te systemy niezależnie. Możliwości te-*

go komputera są olbrzymie i cały czas je poznaję – przyznaje Artur Książek.

Rolnik od tego roku obsługuje hydraulikę belki polowej UX-a z poziomu przycisków dżojstika ciągnika Fendt. Pozwoliła na to wizyta serwisanta tej marki, który przypisał do nich funkcje hydrauliki lancy, na co pozwolił standard ISOBUS. Wcześniej pracownicy firmy Amatech nie potrafili tego zrobić, ale trudno im się dziwić, bo nie są przecież fachowcami od wszystkiego. Dzięki tej zmianie zwiększyła się wygoda pracy z opryskiwaczem i rol-



Artur Książek hydraulikę belki polowej może obsługiwać z dżojstika ciągnika Fendt lub terminala AmaPad.

nik korzysta z tego rozwiązania podczas każdego oprysku. Amazone oferuje również dodatkowy własny dżojstik do obsługi hydrauliki belki polowej, ale jak pokazuje przykład rolnika z Wudzyńka, nie zawsze trzeba go nabywać. Dodajmy jeszcze, że również terminal ciągnika Fendt działa w standardzie ISOBUS i może służyć do obsługi opryskiwacza UX Super. Rolnik wolał jednak pozostawić go do obsługi funkcji traktora i kierowania auto-

– *Systemem obiegu cieczy DUS firmy Amazone zapewnia skuteczną cyrkulację w całym systemie we wszystkich opryskiwaczach przyczepianych serii UX. Na początku pracy system przewodów włącznie z przewodami opryskowymi jest napełniany pod ciśnieniem roztworem cieczy roboczej w odwrotnym kierunku. W ten sposób przewody opryskowe są zawsze napełnione i gotowe do natychmiastowej pracy na całej szerokości roboczej. Przy wyłączeniu jednej sekcji szerokości, manewrach zawracania lub podczas transportu cieczy robocza, dzięki zredukowanemu ciśnieniu, znajduje się w stałej cyrkulacji. W ten sposób eliminuje się powstawanie zatorów i wytrącanie środków w przewodach opryskowych – mówi Michał Wojciechowski z Amazone Polska.*



Z poziomu terminala AmaPad można w pełnym stopniu obsługiwać różne maszyny Amazone, m.in. opryskiwacz UX Super.



Gdyby Artur Książek dzisiaj kompletował swój opryskiwacz UX 4201 Super, to wybrałby wyższe opony.

matycznego VarioGuide. Ponadto terminal AmaPad wykorzystuje podczas pracy z rozsiewaczem nawozów ZA-TS 4200 i siewnik punktowy ED 6000-2C Super marki Amazone.

Jedno tankowanie na 23 ha plus bonus 3 ha

Zbiornik opryskiwacza Amazone UX 4201 Super ma według danych technicznych pojemność użytkową 4200 l. W praktyce nie dopuszczając do pienienia się cieczy roboczej jest ona większa o 400 l, co przy standardowej dawce oprysku 200 l/ha pozwala uzyskać wydajność wynoszącą 23 ha. To nie koniec, bo dwa zbiorniki na czystą wodę mieszczą jej 580 l i po wypryskaniu cieczy roboczej ze zbiornika głównego można ją do niego przepompować i po dodaniu poprzez rozwadniacz środka ochrony roślin opryskać kolejne prawie 3 ha. Zmieniając uprawy z ryzykiem uszkodzenia kolejnej pozostałościami środka ochrony roślin, woda ta służy jednak do płukania zbiornika głównego i całego układu cieczowego opryskiwacza. Jak podaje producent, podczas mycia przewody są całkowicie przepłukiwane czystą wodą aż do rozpylaczy, bez konieczności jej wypryskania. Artur Książek praktykuje jednak inny sposób

płukania opryskiwacza. Po zakończeniu oprysku przepompowuje do zbiornika głównego ok. 300 l czystej wody i ją wypryskuje na polu. Następnie przepompowuje pozostałą ilość wody czystej i znowu ją wypryskuje. Rolnik do oprysków wykorzystuje gromadzoną w zbiornikach podziemnych (wcześniej była w nich składowana gnojowica) wodę deszczową. Do zbiorników opryskiwacza zaciąga ją za pomocą jego pompy napędzanej od WOM ciągnika – maksymalna wydajność zasysania wynosi 700 l/min. Wszystkie opryskiwacze UX Super są wyposażone w dwie identyczne pompy o łącznej wydajności 520 l/min. (2x260 l/min). Jedną z nich dostarcza ciecz do belki polowej, a druga służy do mieszania zawartości zbiornika głównego.

Artur Książek wykonuje opryski z prędkością 11 km/h z rozpylaczami niebieskimi (rozmiar 0,3) eżektorowymi jednostrumieniowymi i 14 km/h z czerwonymi (rozmiar 04) eżektorowymi dwustrumieniowymi. Przypominamy, że z opryskiwaczem pracuje ciągnik o mocy 201 KM, który wydaje się być przewymiarowany. W praktyce obroty jego silnika podczas oprysków z maszyną UX 4201 Super wynoszą jednak zaledwie 1400 na minutę, co przekła-

da się na spalanie paliwa wynoszące na hektar zaledwie 1 litr! Godne podkreślenia jest to, że Artur Książek postanowił na wykorzystanie swojego ciągnika Fendt 720 Vario do maksimum i wykonuje nim wszystkie prace polowe. Jak mówi, powinien zmieniać w nim koła na węższe na czas wykonywania oprysków, ale doszedł do wniosku, że z powodu wysokiej ceny takich kół i potrzeby poświęcania czasu na ich częstą wymianę, nie będzie tego robił.

W czasie dotychczasowego użytkowania opryskiwacza Amazone UX 4201 Super Artur Książek odnotował jedną istotną usterkę, która dotyczyła blokowania się osi skrętnej. Serwis zareagował jednak szybko i po aktualizacji oprogramowania oraz kalibracji czujników poprawna praca systemu AutoTrial została przywrócona. Kolejna wizyta serwisantów odbyła się po upływie gwarancji wiosną 2020 r. Przyjechali jednak w ramach akcji firmy Amazone polegającej m.in. na wgrzywaniu aktualizacji do oprogramowania sterującego pracą maszyny. Pracowali cały dzień, ale rolnika nie kosztowało to nawet złotych. Świadczy to o tym, że producentowi zależy na jak najlepszym działaniu jego maszyn. ■

Tekst i zdjęcia Krzysztof Płocki

Belka polowa podzielona jest na 9 sekcji sterowanych przez GPS-Swich. Dzięki tej funkcji są one automatycznie wyłączone, aby nie dublować oprysku.

