

Sposoby obniżania zużycia paliwa przez ciągnik rolniczy

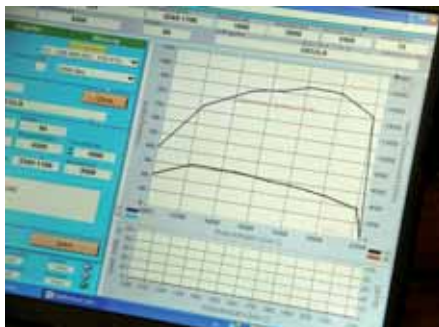
# Obroty, poślizg, opony



Tekst i zdjęcia: Tomasz Towpik

**W każdym ciągniku można sprawić, by jego apetyt na olej napędowy był nieco mniejszy. Ta wiedza jest sporo warta, gdyż przekłada się na rzeczywiste litry diesla lub szybciej wykonaną pracę.**

Od czego zacząć? Jak mówił Ulrich Lossie, prowadzący szkolenie dla polskich usługodawców w Instytucie Deula, w Nienburgu w Niemczech, od wiedzy o swoich ciągnikach. Jedną z najczęstszych przyczyn tego, że operator mówi, iż jego ciągnik zużywa więcej paliwa, niż powinien, jest brak wiedzy o tym, przy jakich obrotach silnika ma moc maksymalną, a przy jakich maksymalny moment obrotowy. Te dwie informacje są kluczowe, aby dobrać obroty pozwalające jak najlepiej wykorzystać moc i moment obrotowy,



*Wiedza o możliwościach ciągnika zaczyna się od wiedzy, co może silnik. Przede wszystkim gdzie leży maksimum możliwości, a minimum apetytu na paliwo.*

a jednocześnie utrzymać możliwie najniższy apetyt na paliwo.

Podczas szkolenia sprawdziliśmy, jak wygląda spalanie w testowym Masseyu Fergusonie 6615 podczas pomiaru mocy na hamowni, czyli praktycznie przy 100% obciążeniu ciągnika. Pomiar pokazał, że przy 2000 obr./min spalanie osiągnęło poziom 30 l/h, a poziom dostępnej



*Praktyczna wiedza o tym, co można zrobić, aby ciągnik mniej spalał, oznacza nie tylko oszczędność paliwa, ale przede wszystkim mniejsze koszty uprawy. Dlatego coraz częściej pojawia się oferta takich szkoleń, które niemiecki Instytut Deula prowadzi od wielu lat.*

mocy wyniósł 130 KM. Natomiast po zejściu do 1500 obr./min moc ciągnika wyniosła ok. 100 KM. Jednak spalanie spadło do 21,7 l/h. Jak widać, w zakresie od 1500 do 2000 obr./min możemy mieć sporą różnicę w apetycie na paliwo. Jednak dobór odpowiednich obrotów podczas pracy i najlepiej utrzymywanie ich na optymalnym poziomie to niejedyny sposób, aby ograniczyć apetyt silnika na paliwo, jeśli nie potrzebujemy maksymalnej mocy lub nie musimy pracować z obrotami niezbędnymi dla wałka WOM. Warto zauważyć, że producenci ciągników tak opracowują krzywe przebiegu momentu obrotowego i mocy, aby silnik pracował jak najdłużej w zakresie obrotów od maksymalnego momentu do maksymalnej mocy. W tym zakresie jest też najniższe spalanie. Jeśli wychodzimy poza te zakresy, odbędzie się to kosztem paliwa.

## Siła uciągu

Siła uciągu jest w odniesieniu do ciągnika tym czynnikiem, na którym rolnikowi w polu zależy praktycznie najbardziej. Poślizg oznacza bezproduktywną pracę ciągnika, czyli puszczanie paliwa tylko w komin. Jak osiągnąć optimum? Zacząć trzeba

od samego przemysłenia technologii uprawy i dobranego do ciągnika narzędzia. Prosty pomiar pokazał, w jak szerokich granicach się poruszamy. Trzymetrowy agregat zębowy Joker firmy Horsch z redlicami gęsiostopowymi zagłębiliśmy najpierw do 7, a potem do 20 cm. Przy pracy na głębokości 7 cm zapotrzebowanie na siłę uciągu od strony agregatu wyniosło 500 daN, czyli ok. 500 kG. Zagłębienie Jokera na 20 cm spowodowało, że potrzebował on siły uciągu rzędu 3500 daN – ok. 3500 kG. Jak widać, prawie trzykrotny wzrost głę-



*Podczas pomiaru mocy na hamowni sprawdziliśmy spalanie zależnie od wysokości obrotów silnika. Różnica ponad 8 l dla 150-konnego ciągnika mówi sama za siebie.*