

Erfahrungen im Agrochemischen Zentrum Delitzsch bei der Einsatzvorbereitung und Kontrolle von Pflanzenschutzmaschinen

Dipl.-Agr.-Ing. K. Gasch, KDT, Agrochemisches Zentrum Delitzsch

Im Jahr 1978 wurde im Agrochemischen Zentrum Delitzsch, Bezirk Leipzig, gemeinsam mit dem VEB Ausrüstungen ACZ Leipzig ein Prüfsystem zur Kontrolle und Einstellung der Pflanzenschutztechnik erarbeitet. Die fachliche Anleitung wurde aus der agra-Broschüre „Qualitätsgerechte Applikation von Pflanzenschutzmitteln“ [1] entnommen. Zu diesem Prüfsystem gehören das Düsenkalibriergerät, der fahrbare Prüfstand, der Drehzahlmesser, das Differenzdruckmanometer, die Manometerprüfpresse und weitere kleinere Hilfsmittel. Mit diesen z. T. im eigenen Rationalisierungsmittelbau gefertigten Geräten wurde folgende Pflanzenschutztechnik überprüft:

- 3 Kertitox Global
- 2 W50 mit Eigenaufbauten
- 7 Robur LO1801 mit aufgebauten S2000 (K-20/18)
- 13 S2000

- 7 S₂2000-Grundmaschinen mit aufgesattelter Bandspritzeinrichtung BS24
- 1 Robur LO1801 zur Ausbringung von Chlorphazinonköder.

Nach Einführung des Prüfsystems wurden die Pflanzenschutzmaschinen im Jahr bis zu viermal geprüft. Entsprechend den erreichten Ergebnissen und nach den betrieblichen Möglichkeiten werden gegenwärtig je Aggregat und Jahr bis zu zwei Überprüfungen bzw. Kontrollen durchgeführt.

Vor der Kampagne wird die maschinengebundene Dosiertabelle kontrolliert. Nach der Kampagne werden die Baugruppen auf Verschleiß bzw. auf Schäden überprüft.

Als maschinengebundene Dosiertabelle werden den Mechanisatoren die Parameter nach Tafel 1 vorgegeben, wobei die Brüheaufwandmenge durch den Pflanzenschutzagronomen des Betriebs festgelegt wird. Weitere Hilfsmittel für den Mechanisator zur ständi-

gen Kontrolle sind Hektarzähler, Spritzzeit und die zurückgelegte Entfernung der Feldspritze. Grundlage zur Erarbeitung der maschinengebundenen Dosiertabellen ist die Düsenkalibrierung.

In den Wintermonaten werden alle Spritzdüsen bei einem Druck von 400 kPa nach der Durchflußmenge und einer visuellen Spritzfächerauflösung eingeordnet bzw. sortiert.

In Tafel 2 sind die Ergebnisse der Düsenkalibrierung ersichtlich. Nach der Düsenkalibrierung werden die Pumpenleistung und die Durchflußmenge der Brüheleitungen zu den Spritzdüsen bzw. zum Rührwerk im Vergleich zu den Sollwerten mit Hilfe eines mobilen Prüfstands kontrolliert.

Bei der Überprüfung der Hochdruckmaschinen besteht nur die Möglichkeit, im Druckbereich bis 700 kPa zu arbeiten, da die Meßgeräte einen höheren Druck nicht zulassen. Das wichtigste Meßgerät an Pflanzenschutzmaschinen ist das Betriebsmanometer, das

Bild 1. Prüfprotokoll zur Messung der Durchflußmenge der Spritzarme in Abhängigkeit vom Druck (Auszug aus der Lebenslaufakte)

Datum _____			
Eigentümer der Maschine: LPG/VEG/ACZ _____			
Name des Fahrers: _____			
Pflanzenschutzmaschinentyp: _____			
Masch.-Nr.: _____		pol. Kennz. d. Zugmasch.: _____	
Prüfergebnis:			
Durchflußmenge der Zuleitung (Ableitung vom Meßgerät frei)			
linker Spritzarm	Wiederholung	rechter Spritzarm	Wiederholung
bar m ³ /h	m ³ /h	bar m ³ /h	m ³ /h
0	_____	_____	_____
1	_____	_____	_____
2	_____	_____	_____
3	_____	_____	_____
4	_____	_____	_____
5	_____	_____	_____
6	_____	_____	_____
7	_____	_____	_____
Durchflußmenge mit angeschlossenen Spritzarmen (mit Düsen) (Meßgerät in Reihe geschaltet)			
linker Spritzarm	Wiederholung	rechter Spritzarm	Wiederholung
bar m ³ /h	m ³ /h	bar m ³ /h	m ³ /h
0	_____	_____	_____
1	_____	_____	_____
2	_____	_____	_____
3	_____	_____	_____
4	_____	_____	_____
5	_____	_____	_____
6	_____	_____	_____
7	_____	_____	_____
Bemerkungen: _____			

Tafel 1. Maschinengebundene Dosiertabelle

Brüheaufwand- Fahrgeschwindigkeit		Durchflußmenge ¹⁾	Druck
menge	km/h	l/min	kPa
500	6	4,3 ²⁾	850 ²⁾
250	11	4,3 ²⁾	800 ²⁾
200	11	4,3 ²⁾	750 ²⁾
125	11	4,3 ²⁾	350 ²⁾

- 1) Düsen, die bei einem Betriebsdruck von 400 kPa eine Durchflußmenge von 4,3 l/min erreichen
- 2) Werte sind je Pflanzenschutzmaschine verschieden, da die Durchflußmenge unterschiedlich ist, die über den Betriebsdruck ausgeglichen werden muß

unbedingt jährlich extra zu warten und zu überprüfen ist.

Mit der Manometerprüfpresse ist die Funktionsgenauigkeit in mindestens zwei Druckbereichen zu kontrollieren.

Die Instandsetzung der Betriebsmanometer wird nicht im Agrochemischen Zentrum Deltisch durchgeführt.

Die Überprüfung der Brüheschläuche von der Pumpe bis zu den Spritzdüsen erfolgt mit dem Differenzdruckmanometer. Nach Überprüfung der einzelnen Maschinenbaugruppen erfolgt eine abschließende Kontrolle bei laufender Maschine. Hierbei müssen sich die erarbeiteten Parameter bestätigen bzw. sind entsprechend den Dosiertabellen einzu-

Tafel 2. Ergebnisse der Düsenkalibrierung

Düsendurchmesser		2,5 mm		3,0 mm		3,5 mm	
2,0 mm	St.	l/min	St.	l/min	St.	l/min	St.
2,4	2	4,0	11	6,4	3	7,5	1
2,5	5	4,1	10	6,6	5	7,6	7
2,6	10	4,2	22	6,8	5	7,7	15
2,7	11	4,3	41	6,9	12	7,8	34
2,8	15	4,4	68	7,0	16	7,9	61
2,9	6	4,5	75	7,1	24	8,0	60
3,0	6	4,6	67	7,2	27	8,1	51
3,1	4	4,7	58	7,3	25	8,2	65
3,2	6	4,8	31	7,4	14	8,3	31
3,3	6	4,9	28	7,5	28	8,4	31
3,4	1	5,0	14	7,6	7		
3,6	2	5,1	-	7,7	13		
		5,2	5	7,8	6		
		5,3	3	7,9	6		
		5,4	2	8,1	5		
		5,6	4	8,2	1		
		5,9	1	8,4	3		
				8,7	5		
				8,8	5		
				9,2	1		
				9,3	4		
				9,8	1		
gesamt	74		440		216		356

stellen. Diese Überprüfung wird in Form einer Lebenslaufakte dokumentiert (Bilder 1 und 2).

Literatur

- [1] Zschaler, H.; Patschke, K.: Qualitätsgerechte Applikation von Pflanzenschutzmitteln. Markkleeberg: agrabuch 1975. A 5558

Bild 2. Prüfprotokoll zur Messung der Pumpenleistung und der Rührwerksfunktion (Auszug aus der Lebenslaufakte)

1. Messung der Pumpenleistung		
Masch.-Nr.:	_____	
Pumpentyp:	_____	
Solleistung:	_____ m ³ /h l/min	
II. Gang		
Meßergebnis:	1. Messung:	2. Messung:
bar	m ³ /h	m ³ /h
0	_____	_____
1	_____	_____
2	_____	_____
3	_____	_____
4	_____	_____
5	_____	_____
6	_____	_____
7	_____	_____
2. Messung der Rührwerksfunktion		
Meßergebnis: Arme abgeschaltet		
bar	m ³ /h	m ³ /h
1	_____	_____
2	_____	_____
3	_____	_____
4	_____	_____
5	_____	_____
6	_____	_____
Meßergebnis: Arme eingeschaltet		
bar	m ³ /h	m ³ /h
1	_____	_____
2	_____	_____
3	_____	_____
4	_____	_____
5	_____	_____
6	_____	_____
Bemerkungen:		