



Datum 23.12.2022

Bundesamt für Landwirtschaft (BLW), Dr. Sabine Mukerji

Unter Mitarbeit von
Agroscope, Bruno Patrian, Dr. Ulrich Schaller

Pflanzenschutzmittel-Kampagne 2021

Zusammenfassung:

Mit der Pflanzenschutzmittelkampagne 2021 wurden Produkte mit den Wirkstoffen Terbutylazin und Metazachlor geprüft. Die Kantone AG, BE, BS, VD und ZH erhoben insgesamt 17 Proben, die anschliessend untersucht wurden. Der Gehalt der Wirkstoffe, der Verunreinigungen und der gemessenen Beistoffe entsprach bei allen Proben der Anforderung. Die physikalisch-chemischen Eigenschaften zeigten bei drei Proben der gleichen Formulierung einen Mangel wegen zu hoher Schaumbildung. Die Etiketten waren mehrheitlich in Ordnung und deutlich besser als bei früheren Marktkontrollen von Pflanzenschutzmitteln.

Résumé:

La campagne de contrôle des produits phytosanitaires en 2021 a permis de tester des produits phytosanitaires contenant les substances actives terbuthylazine et métazachlore. Les cantons AG, BE, BS, VD et ZH ont prélevé au total 17 échantillons qui ont ensuite été analysés. La teneur en substances actives, en impuretés et en coformulants mesurés était conforme aux exigences pour tous les échantillons. Les propriétés physico-chimiques ont révélé un défaut pour trois échantillons de la même formulation en raison d'une formation de mousse trop importante. Les étiquettes étaient pour la plupart en ordre et nettement meilleures que lors des précédents contrôles du marché des produits phytosanitaires.

Riassunto:

In occasione della campagna di controllo dei prodotti fitosanitari 2021 sono stati esaminati prodotti contenenti i principi attivi Terbutilazina e Metazaclor. I Cantoni AG, BE, BS, VD e ZH in totale hanno prelevato 17 campioni, successivamente analizzati in laboratorio. In tutti i campioni i tenori di principi attivi, di impurezze e di coformulanti corrispondevano ai requisiti. In 3 campioni della stessa formulazione le proprietà fisico-chimiche non erano conformi a causa dell'eccessiva formazione di schiuma. Le etichette erano per lo più corrette e decisamente migliori rispetto a quanto riscontrato durante i controlli svolti in passato.

Summary:

The Swiss market control of plant protection products in 2021 focused on products with the active ingredients Terbutylazine and Metazachlor. Several Swiss cantons (AG, BE, BS, VD and ZH) participated in this campaign. There were 17 different samples taken on the market and analysed in the laboratory. The physico-chemical properties did fulfill the requirements except in three cases where the foam production was higher than allowed. The concentration of the active ingredients, the impurities and the analysed co-formulants were always within the acceptable range or below the limit. Regarding the labels, most of them were completely ok or lacked only one or two informations. This is much better than in previous market controls.

Ausgangslage / Problemstellung

Auf dem Schweizer Markt gibt es zahlreiche Pflanzenschutzmittel von verschiedenen Inverkehrbringern mit den Wirkstoffen Terbutylazin und Metazachlor, die in grösseren Mengen verkauft werden. Mehrheitlich liegen diese beiden Wirkstoffe in den Produkten in Kombination mit weiteren Wirkstoffen vor. Für den Wirkstoff Terbutylazin sind in der EU Atrazin, Propazin und Simazin als relevante Verunreinigungen festgelegt. Beim Wirkstoff Metazachlor ist Toluol als relevante Verunreinigung spezifiziert.

Herbizid Terbutylazin

Angewendet werden Pflanzenschutzmittel mit Terbutylazin meist im Feldbau bei Mais. Der Einsatz erfolgt gegen einjährige Unkräuter und Ungräser.

Zum Zeitpunkt des Kampagnenstarts waren in der Schweiz 12 Bewilligungen für Pflanzenschutzmittel mit Terbutylazin sowie 5 Verkaufsbewilligungen erteilt. Zusätzlich gab es auf dem Schweizer Markt noch 20 Produkte mit einer Bewilligung für den Parallelimport. Der Wirkstoff ist hauptsächlich als SE (Suspoemulsion) und SC (Suspensionskonzentrat) formuliert.

Herbizid Metazachlor

Pflanzenschutzmittel mit Metazachlor werden im Gemüsebau, bei Erdbeeren, im Feldbau bei Raps und im Zierpflanzenbau bei Bäumen und Sträuchern angewendet. Der Einsatz erfolgt gegen einjährige Unkräuter und Ungräser.

Zum Zeitpunkt des Kampagnenstarts waren in der Schweiz 10 Bewilligungen für Pflanzenschutzmittel mit Metazachlor und 0 Verkaufsbewilligungen erteilt. Zusätzlich gab es auf dem Schweizer Markt noch 11 Produkte mit einer Bewilligung für den Parallelimport. Die Produkte weisen zwei Formulierungstypen auf: SC (Suspensionskonzentrat) und CS (Kapselsuspension).

In der Schweiz wurde zuvor noch keine koordinierte Marktkontrolle mit diesen beiden Wirkstoffen durchgeführt.

Gesetzliche Regelungen

- Chemikaliengesetz (ChemG)
- Chemikalienverordnung (ChemV)
- Pflanzenschutzmittelverordnung (PSMV)

Konzept, Zielsetzung und Durchführung der Kampagne

Die Kampagne war eine Zusammenarbeit der kantonalen Behörden der Kantone AG, BE, BS, VD und ZH, der Zulassungsstelle für PSM (Bundesamt für Landwirtschaft, BLW) und der Forschungsgruppe Pflanzenschutzchemie von Agroscope. Ziel der Kampagne war es, eine Marktübersicht über die in der Schweiz zugelassenen Pflanzenschutzmittel mit den Wirkstoffen Terbutylazin und Metazachlor zu erhalten und deren Marktkonformität zu überprüfen.

Die Kampagne wurde gemeinsam durch das BLW und Agroscope Wädenswil organisiert. Die Probenahme und die Kontrolle der Proben nach ChemG und ChemV erfolgten durch die kantonalen Fachstellen. Die analytischen Arbeiten und die Kontrolle der Etiketten gemäss PSMV wurden bei Agroscope in der Forschungsgruppe Pflanzenschutzchemie durchgeführt, das Screening nach Kontaminationen durch andere Wirkstoffe beim Kantonalen Laboratorium Zürich.

Analytik

Bei den Proben wurden die folgenden Parameter bestimmt:

- Wirkstoffe Terbutylazin und Metazachlor: Wirkstoffgehalt
- Weitere Wirkstoffe in den erhobenen Proben: Flufenacet, Pethoxamid, Mesotrione, S-Metolachlor, Napropamid, Dimethenamid-P, Clomazone: Wirkstoffgehalt
- Gehalt der Verunreinigungen Atrazin, Propazin, Simazin und Toluol
- Beistoffe Docusat und Dodecylsulfat mit LC-MSMS
- Weitere Beistoffe (qualitativ, HPLC-DAD, GC-FID)
- ausgewählte physikalisch-chemische Parameter je nach Formulierungstyp (flüssig, fest etc.) gemäss den generischen oder spezifischen FAO/WHO-Spezifikationen.
- Prüfung der Etikette im Vergleich zur Zulassung und gemäss den Anforderungen der PSMV
- Kontrolle des Gebindes auf Handhabbarkeit, Allgemeinzustand und Dichtigkeit
- Screening mit der Multimethode Pestizide um Kontaminationen durch andere Wirkstoffe festzustellen

Teilnehmende

Bundesamt für Landwirtschaft (BLW), Agroscope Wädenswil, Kantone AG, BE, BS, VD und ZH

Resultate

Anzahl Proben total: 17

davon

Parallelexport-Proben: 1

Verkaufsbewilligungen: 5

Chemische und physikalisch-chemische Prüfungen und Gebinde:

In der **Tabelle 1** und der ersten Grafik ist die Auswertung für die Marktkontrolle 2021 dargestellt. Die Proben wurden nach den einzelnen Prüfbereichen gruppiert und es wurde zwischen Beanstandungen (gesetzliche Anforderungen nicht erfüllt) und auffälligen Resultaten (z.B. hoher oder tiefer Gehalt, jedoch keine signifikante Abweichung) unterschieden.

Tabelle 1: Übersicht über die Befunde der Proben (chemische, physikalisch-chemische und Gebinde-Prüfungen) der Kampagne 2021.

	Anzahl Proben	beanstandete Proben	Abweichung	Proben in Ordnung
Wirkstoffgehalt	17	0	0	17
Verunreinigungen	17	0	0	17
Phys.-Chem.	17	0	3	14
Gebinde	17	0	0	17

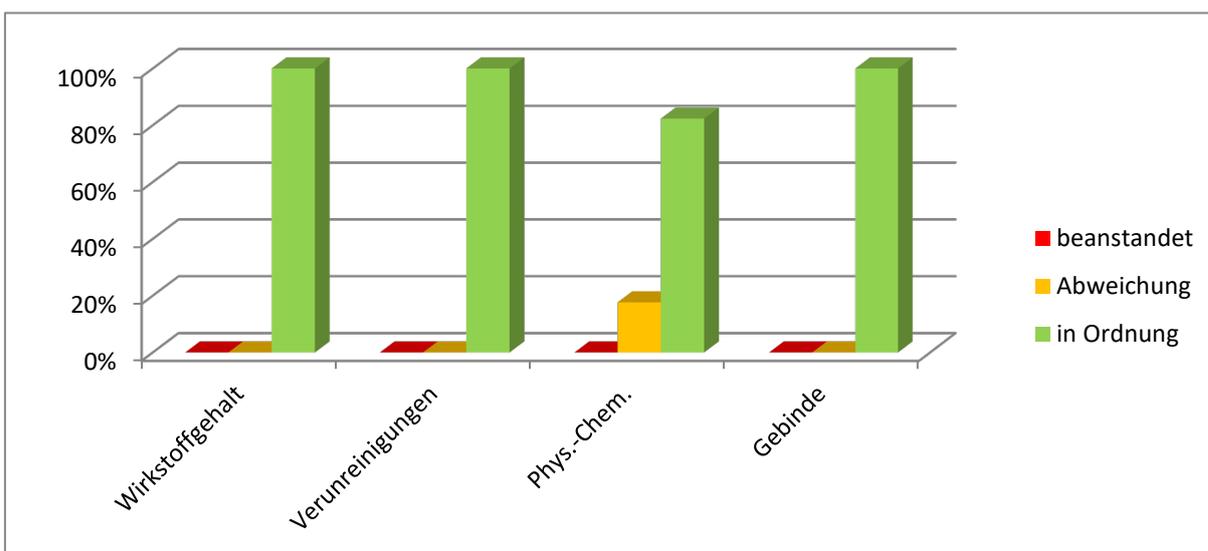


Abb. 1: Auswertung der Kampagne 2021: Anteil korrekter, abweichender und beanstandeter Proben gruppiert nach Prüfbereich für chemische, physikalisch-chemische und Gebinde-Untersuchungen.

Neben den beiden Wirkstoffen der Pflanzenschutzmittelkampagne 2021 wurden die weiteren Wirkstoffe Flufenacet, Pethoxamid, S-Metolachlor, Napropamid, Dimethenamid-P, Clomazone und Mesotrione gemessen. Die Konzentrationen entsprechen den Anforderungen und den deklarierten Angaben zu den Wirkstoffen.

Es mussten keine Proben wegen dem Gebinde oder dem Wirkstoffgehalt beanstandet werden. Der Wirkstoff-Gehalt lag bei allen Proben innerhalb der Toleranz, wenn auch bei drei Proben genau auf der Grenze des akzeptablen Bereiches. Drei Proben, die jedoch alle die gleiche Formulierung (unterschiedliche Chargen) enthielten, wiesen eine zu hohe Schaumbildung auf. Da es keinen Warnhinweis auf der Etiketle gab, mussten sie deshalb bemängelt werden und die betroffene Firma sollte Abklärungen zur Schaumbildung durchführen. Die weiteren Resultate der physikalisch-chemischen Tests der Pflanzenschutzmittel ergaben keinen Grund zur Beanstandung.

Etiketten:

In dieser Kampagne wurden bei 15 Proben die Etiketten gemäss Pflanzenschutzmittelverordnung überprüft. In **Abb. 2** sind die Ergebnisse der untersuchten Proben dargestellt.

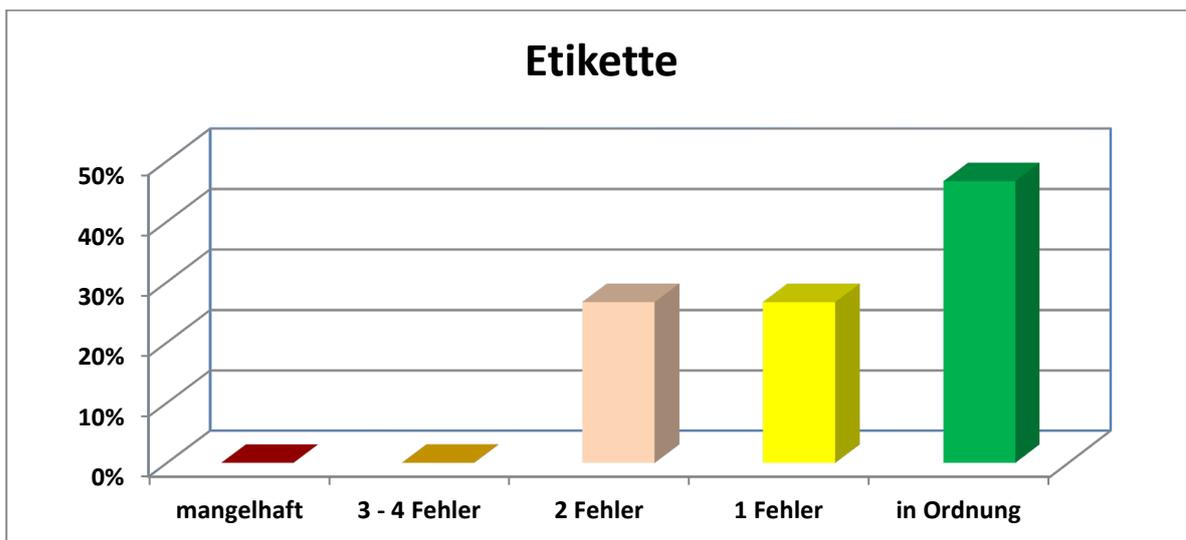


Abb. 2: Resultate der Prüfung der Etiketten (Prozentsatz der Proben in Abhängigkeit der Anzahl Fehler auf der Etikette) im Rahmen der Kampagne 2021.

Erfreulicherweise waren 47 % der Etiketten ganz in Ordnung, 27 % wiesen nur einen Fehler auf und weitere 27 % der Etiketten hatten 2 Fehler. Keine der Etiketten war mangelhaft oder wies mehrere Fehler auf.

Gesamtübersicht: Die letzte Grafik (**Abb. 3**) zeigt die Gesamtübersicht über die Proben der Marktkontrolle Pflanzenschutzmittel 2021.

Neun Proben erfüllten in allen Aspekten die Anforderungen. Bei den anderen Proben wurden Abweichungen bei den Produkt-Eigenschaften oder Fehler bei der Etikette festgestellt.

Eine Beanstandung musste bei keiner der Proben ausgesprochen werden.

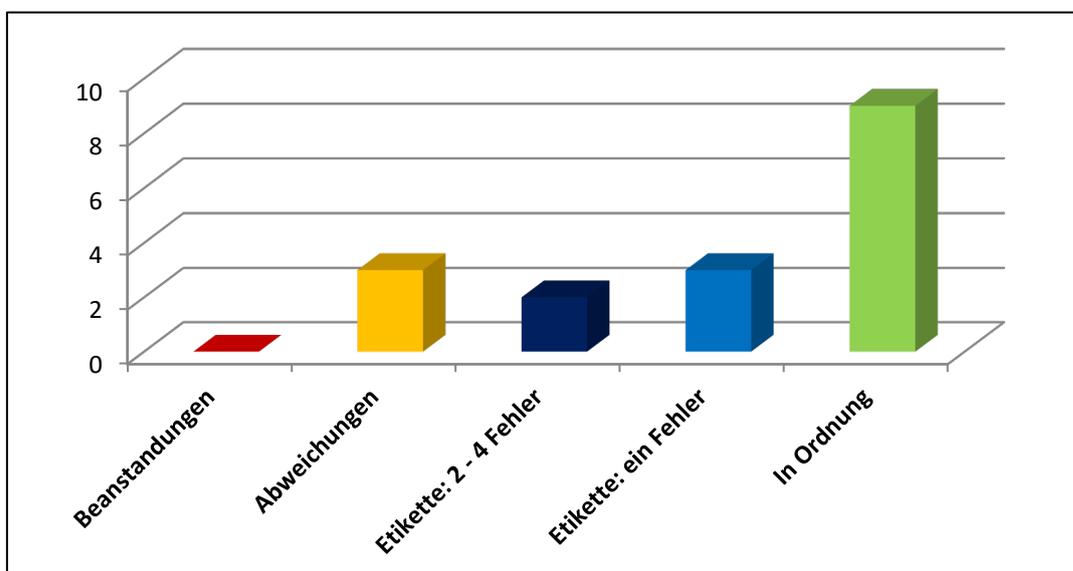


Abb. 3: Zusammenfassung der Beurteilung über sämtliche Prüfpunkte der 17 Proben der Kampagne 2021. Jedes Produkt wurde nur einmal aufgeführt.

Besondere Beobachtungen

Bei dieser Kampagne wurde ein Screening nach Kontaminationen durch einen anderen Wirkstoff durchgeführt. Von den 17 untersuchten Proben waren nur 4 kontaminiert mit einem weiteren Pestizid-Wirkstoff (Metalaxyl 80 mg/kg, Disulfoton 10 mg/kg, Metolachlor 30 mg/kg, Pendimethalin 20 mg/kg). Bei Metalaxyl handelt es sich um ein Fungizid, bei Disulfoton um ein Insektizid. Die beiden weiteren Kontaminationen sind herbizide Wirkstoffe in einem Herbizid-Pflanzenschutzmittel. Die festgestellten Konzentrationen waren mit maximal 80 mg/kg so tief, dass hier kein eigentlicher Mangel vorliegt. Trotzdem sollte die Quelle der Kontamination, vor allem durch Metalaxyl, nach Möglichkeit ermittelt werden, damit diese in Zukunft eliminiert oder zumindest kontrolliert werden kann.

Die beiden gemessenen Beistoffe Docusat und Dodecylsulfat entsprachen in allen untersuchten Proben den Anforderungen. Auch bei den weiteren Beistoffen, die qualitativ mittels Gaschromatographie oder Flüssigchromatographie untersucht wurden, konnten keine Auffälligkeiten festgestellt werden. Die Beistoffe wurden somit nur dort gemessen, wo sie in der durch die Behörde zugelassenen Zusammensetzung auch deklariert waren.

Bei einer erhobenen Probe konnte nach Erhalt von weiteren Dokumenten wie Lieferschein und Analysenzertifikat festgestellt werden, dass das Herstellungsdatum auf dem Gebinde unerlaubterweise geändert wurde. Es wurde das Datum aufgedruckt, an dem das Gebinde abgefüllt worden war. Dieses Datum entspricht jedoch nicht dem Herstellungsdatum. Durch diese Anpassung erscheint das Produkt weniger alt als es in Wirklichkeit ist.

Folgerungen und Erkenntnisse

- In einem Fall wurde von der Firma das Herstellungsdatum angepasst. Das ist nicht erlaubt.
- Mit Ausnahme von drei Schaumbestimmungen erfüllten alle gemessenen physikalisch-chemischen Eigenschaften die Anforderungen.
- Die Hälfte der Etiketten war vollständig in Ordnung und die anderen wiesen nur wenige Fehler auf.
- Alle Gehalte von Wirkstoffen, Verunreinigungen oder Beistoffen lagen innerhalb der Toleranz oder unter dem Höchstgehalt.

Literatur

1. CIPAC, Collaborative International Pesticides Analytical Council, Harpenden UK, Handbook P, several phys.-chem. methods
2. FAO/WHO, 2016, Manual on Development and Use of FAO and WHO Specification for Pesticides. July 2016 – third revision of the First Edition, Prepared by the FAO/WHO Joint Meeting on Pesticide Specifications (JMPS).
Zugang: <https://www.fao.org/agriculture/crops/thematic-sitemap/theme/pests/jmps/manual/en/>