

3.

Formulierung – vom Wirkstoff zum Produkt

Sobald sich die Wirkstoffentwicklung nur noch auf 15-20 Kandidaten fokussiert wird auch die Formulierungsentwicklung immer aktiver.

Die Formulierung kann vielfältige Erscheinungsbilder haben, bei den flüssigen Formulierungen gibt es Lösungsmittel basierte oder Wasser basierte Varianten. Bei den festen Formulierungen können Granulate oder sogenannte Pepites hergestellt werden. Je nachdem welche Charakteristika der Wirkstoff aufweist und je nachdem was die Anforderungen des Marktes sind, wird so die optimale Formulierungstyp und Zusammensetzung in vielen Versuchen in Glashaus und Feld ermittelt. Bei SOLATENOL™ kristallisierte sich der richtige Kandidat nach hunderten von Versuchen nach etwa 1.5 Jahren heraus und wurde weiter entwickelt. Nun begann die Feinarbeit an der Rezeptur der Formulierung, nachdem der finale Wirkstoff bestimmt und die Aufwandmenge im Feld evaluiert war.

So wird der finale Wirkstoff in der von der Biologie festgelegten Konzentration und mit den ausgewählten Mischungspartnern einer erneuten Entwicklung unterzogen bei der wiederum die unterschiedlichsten Formulierungstypen mit einer grossen Anzahl verschiedener Hilfsstoffe getestet werden. Hierbei

spielt neben der chemischen Stabilität die Benetzbarkeit der Spritzbrühe und deren Stabilität eine grosse Rolle. Wiederum werden dutzende von Versuchen gemacht und die besten Muster auch über Monaten eingelagert bei einer Vielzahl von Temperaturen. Die Formulierung muss mehrere Jahre bei tropischen Temperaturen überstehen ohne etwas von Ihrer Effektivität und physikalischen Performance einzubüssen. Sie muss mit hartem und weichem Wasser bei 5°C und auch bei 25°C Wassertemperatur funktionieren. Bei Flugzeugapplikation mit 40 Liter ebenso wie in Spritztanks mit 400 Liter soll die Formulierung funktionieren, als Einzelprodukt aber auch mit diversen Mischpartnern. Vielversprechende Muster werden dann jeweils im Glashaus und später auch im Feld getestet. Dies sagt uns welche Formulierungstypen am besten funktionieren und ob zusätzlich eingesetzte Komponenten wie z.B. Adjuvantien die Wirksamkeit unseres Stoffes hinreichend verstärken. Biologie und Formulierungsentwicklung arbeiten hier eng zusammen, wobei das Feedback der jeweils anderen Funktion die Arbeit stark beeinflusst. Ganz am Ende gibt es ein Muster dessen Zusammensetzung alle chemischen und physikalischen Bedingungen erfüllt ist und dessen biologische Wirksamkeit sehr gut ist. Diese Zusammensetzung wird dann zur Registrierung eingereicht

Bei Elatus Era war eine EC-Formulierung die beste Wahl um das Optimum aus sehr guter Effektivität, sehr guter physikalischer Performance und chemischer Stabilität zu garantieren.



Katharina Elsner

Syngenta Münchwilen,
Teamleiterin Formulierungen

„Erst die Formulierung macht aus dem Wirkstoff ein Produkt. Nur so kann das volle Potential des Wirkstoffes ausgeschöpft werden und das Optimum aus Wirksamkeit, Produktstabilität und Anwenderfreundlichkeit gefunden werden.“