

**Impfstoffe gegen die
Newcastle-Disease (ND):
Anforderungen an die
Wirksamkeitsnachweise zur Zulassung**

Dr. Carmen Jungbäck, PEI, Langen

Wirksamkeitsprüfung ND lebend gemäß Ph. Eur.

- 20 SPF-Küken im Mindestimpfalter impfen
- 10 SPF-Küken als ungeimpfte Kontrollen
- Belastung: 21 Tage p.v.
(Herts-Stamm = Weybridge 33/56)
- Beobachtung: 14 Tage p.ch.
- Anforderung: 100 % Kontrollen † 6 Tage p.ch.
max. 10 % Impflinge † oder mit
schweren ND-Symptomen
- Zusätzlich: Feldversuche auch zur Abklärung der
Wirksamkeit im Impfprogramm

Wirksamkeitsprüfung ND inaktiviert gemäß Ph. Eur.

- 2 x 20 SPF-Küken im Mindestimpfalter
mit 1/25, 1/50, 1/100 Dosis impfen
- 10 SPF-Küken als ungeimpfte Kontrollen
- Belastung: 17-21 Tage p.v.
(Herts-Stamm = Weybridge 33/56)
- Beobachtung: 21 Tage p.ch.
- Anforderung: 100 % Kontrollen † 6 Tage p.ch.
Kalkulation der erkrankten und † Impflinge,
der Impfstoff muss > 50 PD₅₀ aufweisen
- Zusätzlich: Feldversuche auch zur Abklärung der
Wirksamkeit im Impfprogramm

Immunreaktion auf ND-Impfung

- zellgebundene Immunität:
bald nach Injektion/Impfung
- humorale Immunität:
4-6-10 Tage nach Infektion mit Feldvirus,
nach Impfung u.U. später,
höchste Titer 3-4 Wochen p.i./p.v.
- Persistenz mAK:
3-5 Wochen je nach Immunisierungsgrad der
Hennen

Titerentwicklung nach Impfung

- Messbare Titer: 6-10 Tage p.v.
- Einmalige Impfung: 4-6 log₂
- Nach Booster mit inaktivierten Impfstoffen:
> 11 log₂

- **Auch niedrige oder nicht messbare Titer können schützen!**
- Lokale Immunität kann nicht gemessen werden

In Deutschland zugelassene Impfstoffe 4-2011

Tierart	Impfstoff	lebend	inakt.	Impfalter	Impfschema	Beginn der Immunität (nachgewiesen)	Dauer der Immunität
Huhn	Avinew	x		1. LT	2x im Abstand von 2-3 W	14 T p.v.	6 W
Huhn	AviPro ND C131	x		14. LT	1x (Mast), 2x im Abstand von 4 W (Leger)	7 T p.v. seroneg. Tiere, 3 W p.v. bei MAK	4 W (Mast), 9 W nach vollst. Immunis. (Leger)
Huhn	AviPro ND HB1	x		1. LT	nach Seuchenlage	8 T p.v.	3-4 W
Huhn	AviPro ND IB LASOTA	x		14. LT	2x im Abstand von 3-4 W, Wiederholung nach Seuchenlage	21 T p.v. (Huhn)	6 W (Huhn)
Huhn, Pute	AviPro ND La Sota	x		14. LT	2x im Abstand von 3-4 W, Wiederholung nach Seuchenlage	21 T p.v. (Huhn)	6 W (Huhn)
Huhn	Gallimune 302 ND+IB+EDS		x	19. LW	Boosterimpfung nach Lebendimpfung	4 W p.v.	Legeperiode
Huhn	Gallimune 303 ND+IB+ART		x	19. LW	Boosterimpfung nach Lebendimpfung	4 W p.v.	Legeperiode
Huhn	Gallimune 407 ND+IB+EDS+ART		x	19. LW	Boosterimpfung nach Lebendimpfung	4 W p.v.	Legeperiode
Huhn	HatchPak Avinew	x		1. LT	alle 2-3 W	21 T p.v.	6 W
Huhn	HatchPak Avinew IB H120	x		1. LT	alle 2-3 W	21 T p.v.	6 W
Huhn	Nobilis IB multi+ND		x	16.-20. LW	Boosterimpfung nach Lebendimpfung	4 W p.v.	Legeperiode
Huhn	Nobilis IB multi+ND+EDS		x	16.-20. LW	Boosterimpfung nach Lebendimpfung	4 W p.v.	Legeperiode
Huhn	Nobilis IB+G+ND		x	16.-20. LW	Boosterimpfung nach Lebendimpfung	4 W p.v.	Legeperiode
Huhn	Nobilis IB+ND		x	16.-20. LW	Boosterimpfung nach Lebendimpfung	4 W p.v.	Legeperiode
Huhn	Nobilis IB+ND+EDS		x	16.-20. LW	Boosterimpfung nach Lebendimpfung	4 W p.v.	Legeperiode
Huhn	Nobilis Ma5+Clone30	x		1. LT	alle 6 W	3 W p.v.	6 W
Huhn	Nobilis ND C2	x		1. LT	Boosterimpfung nach 2-3 W mit Clone 30	2-5 W p.v. seroneg. Tiere, 2 W p.v. bei MAK	Legeperiode
Huhn, Pute	Nobilis ND Clone 30	x		1. LT	alle 6 W	3 W p.v.	6 W
Huhn, Pute	Nobilis ND LaSota	x		21. LT	nach Seuchenlage		Legeperiode
Huhn	Nobilis ND+EDS 0,5		x	16.-20. LW	Boosterimpfung nach Lebendimpfung	4 W p.v.	Legeperiode
Huhn	Nobilis Newcavac		x	16.-20. LW	Boosterimpfung nach Lebendimpfung	4 W p.v.	Legeperiode
Huhn	Nobilis Reo+IB+G+ND		x	16.-20. LW	Boosterimpfung nach Lebendimpfung	4 W p.v.	Legeperiode
Huhn	Nobilis RT+IB multi+G+ND		x	16.-20. LW	Boosterimpfung nach Lebendimpfung	4 W p.v.	Legeperiode
Huhn	Nobilis RT+IB multi+ND+EDS		x	16.-20. LW	Boosterimpfung nach Lebendimpfung	4 W p.v.	Legeperiode
Huhn	Poulvac ND Hitchner B1	x		14. LT	alle 5 W	3 W p.v.	5 W
Huhn	Poulvac NDW	x		1. LT	2x im Abstand von 4 W + 10. W (Leger)		17 W

T = Tag; W = Woche; LT = Lebenstag; LW = Lebenswoche;

ND-La-Sota: reconstruction of „strain“ history

1946 - now	distribution to various laboratories	unknown numbers of passages, unknown host material, unknown treatments
1965 - now	transmission of strain derivatives to vaccine manufacturers	
1965 - now	establishing of the MSV	2-15 passages -in chicken embryos -in chicken kidney cells -in chicken embryo fibroblast cells -in chickens -in clone purification etc.
	MSV WSV final product	max. 5 passages on various host materials

Impfempfehlungen für Hühnerbestände

Impfalter	Elterntiere		Legeherden	Mastküken (Broiler)
	Lege-	Mast-		
1. Tag	Ma	Ma	Ma	Ma, IB-Spray
1.-2. Tag	Salm	Salm	Salm	
5.-9. Tag	Para	Para	(Para)	
8.-9. Tag	(Ma	Ma	Ma)	
2 Wochen	ND	ND	IBD/Salm	ND
3 Wochen	IBD	IBD	ND	IBD
4 Wochen	IB ₁	IB ₁	IB ₁	IB ₁
5 Wochen	ND, IBD	ND, IBD	ND, IBD	
6 Wochen	Salm	Salm	Salm	
7 Wochen	ILT	ILT	ILT	
10 Wochen	IB ₂	IB ₂	IB ₂	
12 Wochen	ND	ND	ND	
13 Wochen	CAA	CAA		
14 Wochen	AE	AE	AE	
15 Wochen	IB ₂	IB ₂	IB ₂ , MG-Inaktivat, Coryza	
16 Wochen	Salm inaktiv	Salm inaktiv	Salm	
17 Wochen			ND inakt.	
18 Wochen	IB, ND inakt., IBD, Reo	IB, ND inakt., IBD, Reo	IB, ND inakt. EDS, Salm inaktiv	
20 Wochen	Salm inaktiv	Salm inaktiv		
Während der Produktion	ND und IB-Trinkwasserimpfung im Abstand von ca. 8 Wochen bis 10 Wochen CAVE: ND-lebend kontraindiziert			

Quelle: Geflügeljahrbuch 2009 (modifiziert)

Faktoren, welche die Wirksamkeit von Impfstoffen unter Feldbedingungen reduzieren können (nach Horsch 1987)

Komplex	Einzelfaktoren
Individuum	Geno-, Phänotyp, Alter, Widerstandsfähigkeit
Immunitätslage u. Gesundheitszustand	Ernährungszustand, Impffähigkeit; maternale Antikörper, Immunsuppression; Infektionen (z.B. Parasitosen); Transportstress; Tierhygiene
Impfmanagement	Impfintervalle und -programme, Impfzeitpunkt (z.B. während der Trächtigkeit), Impfstoffauswahl; metaphylaktischer Einsatz von Impfstoffen; Impfung in die Inkubation oder nach ersten Krankheitsausbrüchen; falsche Anwendung der Impfstoffe; Fehler bei Lagerung und Transport
Seuchensituation u. Einzeltierimmunität	Einzeltierimmunität; Herdenimmunität; Virulenz von Feldstämmen; Faktorenkrankheit
Jahreszeit u. Klima	Jahreszeitlicher Impfbeginn; Feuchtigkeit, Temperatur
Haltungsform u. Stallmanagement	Bauliche Stallverhältnisse; Haltungs- und Produktionstechnologie; Stallklima und -hygiene; Quarantäneställe; Zukaufställe; Belegungsdichte; Bestandsrotation; Leistungsanforderungen

Thanks for your attention!

