

## Express-PRA zu *Manduca sexta*

## – Forschung und Züchtung –

Erstellt von: Julius Kühn-Institut, Institut für nationale und internationale Angelegenheiten der Pflanzengesundheit am: 16.10.2020. Zuständige Mitarbeiter: Dr. Peter Baufeld, Dr. Anne Wilstermann

**Anlass:** Beantragung einer Express-PRA durch das Land Thüringen aufgrund eines Antrags auf eine Ausnahmegenehmigung der Verbringung und Verwendung des Organismus zu Forschungs- und Züchtungszwecken.

Express-Risikoanalyse (PRA)	<i>Manduca sexta</i> Linnaeus, 1763		
Phytophanitöres Risiko für DE	hoch <input checked="" type="checkbox"/>	mittel <input type="checkbox"/>	niedrig <input type="checkbox"/>
Phytophanitöres Risiko für EU-MS	hoch <input checked="" type="checkbox"/>	mittel <input type="checkbox"/>	niedrig <input type="checkbox"/>
Sicherheit der Einschätzung	hoch <input checked="" type="checkbox"/>	mittel <input type="checkbox"/>	niedrig <input type="checkbox"/>
<b>Fazit</b>	<p>Der in den USA, Mittelamerika und der Karibik heimische Tabakswärmer (<i>Manduca sexta</i>) kommt in Deutschland und der EU nicht vor. 2003 gab es ein einmaliges Auftreten in zwei Gewächshäusern mit Tomaten in Berlin, vermutlich durch Falter die aus der nahegelegenen Universität entkommen sind. Das Auftreten wurde erfolgreich getilgt. <i>Manduca sexta</i> ist bisher weder in den Anhängen der VO (EU) 2019/2072 noch bei der EPPO gelistet.</p> <p>Der Tabakswärmer befällt Nachtschattengewächse (Solanaceae), wie <i>Tabak</i>, Tomaten, Auberginen, Paprika, Kartoffeln und Kalifornischen oder Wrights Stechapfel (<i>Datura wrightii</i>).</p> <p>Es ist anzunehmen, dass sich der Tabakswärmer aufgrund geeigneter Klimabedingungen in Deutschland im Freiland ansiedeln kann, eine Ansiedlung in südeuropäischen EU-Mitgliedstaaten ist ebenfalls möglich. Auftreten in Gewächshauskulturen sind zumindest temporär möglich.</p> <p>Wegen seines hohen Schadpotenzials für Tabak und teilweise für Tomaten und Kartoffeln stellt der Tabakswärmer ein erhebliches phytophanitäres Risiko für Deutschland und andere EU-Mitgliedstaaten dar.</p> <p>Aufgrund dieser Risikoanalyse besteht Anlass zur Annahme, dass sich <i>Manduca sexta</i> in Deutschland oder einem anderen Mitgliedstaat ansiedeln und nicht unerhebliche Schäden verursachen kann. Es sollten daher Maßnahmen zur Verhinderung der Freisetzung dieses potenziellen Quarantäneschadorganismus entsprechend Artikel 29 der VO (EU) 2016/2031 getroffen werden.</p>		

Express-Risikoanalyse (PRA)	<i>Manduca sexta</i> Linnaeus, 1763
<b>Voraussetzungen für Express-PRA erfüllt?</b>	Ja, es ist ein Schadinsekt, das nicht gelistet und bisher in Deutschland nicht etabliert ist.
<b>Taxonomie, Trivialname, Synonyme</b>	<p>Ordnung: Lepidoptera; Klasse: Sphingidae; Gattung: <i>Manduca</i>; Art: <i>Manduca sexta</i> Linnaeus, 1763</p> <p>Carolina Sphinx, Tobacco Hornworm, Six-Spotted Hawkmoth, Tabakschwärmer</p> <p>Synonyme:</p> <p><i>Manduca carolina</i> (Linnaeus)</p> <p><i>Phlegethontius carolina</i> (Linnaeus)</p> <p><i>Phlegetontius sexta</i> Johannsen</p> <p><i>Protoparce carolina</i> Linnaeus</p> <p><i>Protoparce sexta</i> Johannsen</p> <p>und weitere.</p>
<b>Liegt bereits PRA mit übertragbaren Aussagen vor?</b>	Nein
<b>Verbreitung und Biologie</b>	<p>USA, Mittelamerika und Karibik; in den USA ist die Art stärker in den südlichen Staaten verbreitete; im Norden der USA gibt es eine verwandte Art, der Tomatenschwärmer (<i>Manduca quinquemaculata</i>) (BYRON &amp; GILLET-KAUFMAN, 2017). Im Großteil der USA bildet die Art zwei oder drei Generationen pro Jahr aus, in südlicheren Gebieten der Verbreitung vier Generationen.</p> <p>Die Schwärmer (Abb. 4) sind vorwiegend nachtaktiv. Sie ernähren sich von Nektar und Pollen.</p> <p>Die Larven (Abb. 2) fressen und schädigen Nachtschattengewächse (Solanaceen) wie Tabak, Tomaten, Auberginen, Paprika, Kartoffeln und den Kalifornischen Wrights Stechapfel (<i>Datura wrightii</i>). An Tabak und gelegentlich an Tomaten und Kartoffeln können die Raupen bedeutende ökonomische Schäden verursachen.</p> <p>Die Weibchen legen die Eier vorwiegend an die Blätter der Wirtspflanze (Abb. 1). Die Räumchen (L1) schlüpfen nach ca. zwei bis vier Tagen. Es gibt fünf Larvenstadien, die in ca. 20 Tagen durchlaufen werden. Die Puppenruhe dauert ca. 18 Tage. Bei Tageslicht unter 12 Stunden gehen die Puppen (Abb. 3) in eine mehrmonatige Diapause. Der Entwicklungszyklus etwa 30 bis 50 Tage (EoL, o.D.; CABI, 2019).</p>

Express-Risikoanalyse (PRA)	<b><i>Manduca sexta</i> Linnaeus, 1763</b>
<b>Kommen Wirtspflanzen im PRA-Gebiet vor? Wenn ja, welche?</b>	Alle o.g. Wirtspflanzen kommen in Deutschland und Europa vor.  In Europa werden einige Stechapfelarten, darunter <i>Datura wrightii</i> , als Zierpflanzen kultiviert.
<b>Benötigt Schadorganismus Vektor/weitere Pflanze für Wirtswechsel? Welche? Verbreitung?</b>	Nein
<b>Klima im Verbreitungsgebiet vergleichbar mit PRA-Gebiet?</b>	Die klimatischen Verhältnisse sind in Deutschland mit denen in Teilen der USA vergleichbar. West- und Südeuropa könnten befallen werden und der Zünsler könnte sich ansiedeln.
<b>Wenn nein, gibt es Wirtspflanzen im geschützten Anbau?</b>	Tomaten in Gewächshäusern wären relevant. 2003 kam es in Deutschland zu einem Befall in zwei Gewächshäusern mit Tomaten in Berlin. Es ist davon auszugehen, dass die Tiere aus einer Forschungseinrichtung der nahegelegenen Universität entkommen sind. Das Vorkommen wurde erfolgreich getilgt (EPPO, 2004).
<b>Sind Schäden im PRA-Gebiet zu erwarten?</b>	Ja, es sind ökonomische Schäden an Tabak, gelegentlich an Tomate und Kartoffeln zu erwarten.
<b>Bemerkungen</b>	Bei Verbringung und Verwendung des Organismus ist die Verhinderung einer Freisetzung sicherzustellen.
<b>Literatur</b>	<p>CABI, 2019: <i>Manduca sexta</i> (tobacco hornworm (USA)). CABI Crop Protection Compendium, <a href="https://www.cabi.org/cpc/datasheet/44565">https://www.cabi.org/cpc/datasheet/44565</a> (aufgerufen am: 16.10.2020)</p> <p>EOL, o.D.: <i>Manduca sexta</i>, Carolina sphinx moth. Encyclopedia of Life, Natural Museum of Natural History <a href="https://eol.org/pages/506145">https://eol.org/pages/506145</a> (aufgerufen am: 16.10.2020)</p> <p>EPPO, 2004. Incursion of <i>Manduca sexta</i> in Germany. EPPO Reporting Service no. 01/2004 Num. article: 2004/017. <a href="https://gd.eppo.int/reporting/article-1538">https://gd.eppo.int/reporting/article-1538</a> (aufgerufen am: 16.10.2020)</p> <p>BYRON, M. A., J. L. GILLET-KAUFMAN, 2017: Featured Creatures – tobacco hornworm <i>Manduca sexta</i>. UF/IFAS; University of Florida. <a href="http://entnemdept.ufl.edu/creatures/field/tobacco_hornworm.htm">http://entnemdept.ufl.edu/creatures/field/tobacco_hornworm.htm</a> (aufgerufen am: 15.10.2020)</p>



**Abb. 1:** Eier von *Manduca sexta* an Tomatenpflanze (Foto: Peter Baufeld; JKI)



**Abb. 2:** Larve (L 5) von *Manduca sexta* an Tomatenpflanze (Foto: Peter Baufeld; JKI)



**Abb. 3:** Puppe von *Manduca sexta* (Foto: Peter Baufeld, JKI)



**Abb. 4:** Adultes Tier von *Manduca sexta* (Foto: Peter Baufeld, JKI)